TRATTATO

DELLA NATURA, DELLE COMPLICAZIONI
E DELLA CURA

DELLE FERITE

D' ARMI DA FUOCO E DA TAGLIO

DEI CHIRURGHI MILITARI

L. SERRIER E G. LARREY

VERSIONE ITALIANA CON NOTE

DEL DOTTOR

GIOVANNI BARATTA

GIÀ UFFICIALE DI SALUTE NELLE ARMATE FRANCESI-ITALIANE, MEDICO-CHIRURGO DELL' EX COLLEGIO MILITARE, MEMBRO ONOR. DELL' ACCADEMIA MEDICA DI LIPSIA, SOCIO CORRISPONDENTE DELLA SOCIETÀ ECONOMICA DI CHIAVARI, SOCIO EFFETTIVO DEL PIO ISTITUTO DI SOCCORSO PEI MEDICI-CHIRURGHI DELLA LOMBARDIA, LORO VEDOVE E FIGLI MINORENNI, SOCIO DELLA MILANESE ACCADEMIA SCIENTIFICA-FISIO-MEDICA-STATISTICA, EC. EC.

MILANO

DALLA SOCIETÀ TIPOGR. DE' CLASSICI ITALIANI

MDCCCXLVIII

SULLE FERITE

D'ARMI DA FUOCO

INTRODUZIONE

« La chirurgia militare, diceva Percy nel 1792, rimase incognita sino a che si batterono colle ugne, i pugni e le dita, prime arme che impiegò la ferocia degli uomini; i bastoni e le pietre di cui si servirono in seguito la lasciarono nel nulla. Furono le lance, le spade e tutti que' projettili ch' inventò l'arte feroce per distruggersi, che fondarono la sua esistenza e prepararono i suoi progressi. » A queste linee che spiegono bene in poche parole una parte della storia della chirurgia militare dei campi di battaglia, noi aggiugneremo i seguenti cenni per compierla sino ai nostri giorni.

L'invenzione della polvere, sorgente feconda di dolori per l'umanità, ha fornito alla chirurgia militare francese l'occasione di rendersi chiara e di porgere agli occhi dei popoli sempre nuovi frutti del suo genio e della sua applicazione.

Un' osservazione rapida fatta sulle pagine dell' istoria basta per persuadere dei fatti che ho annunziati. Egli è impossibile, in effetto, di decorare del nome di chirurghi militari quelli che accompagna-

rono Alessandro e le legioni romane ai campi di battaglia; e Giovanni Pitard ed i Myri che seguirono S. Luigi in Terra Santa per prodigare cure a' suoi soldati, erano indubitatamente uomini animati da intenzioni lodevolissime, ma non erano chirurghi.

Si potrà argomentare da quanto scrisse Gama intorno al servizio sanitario militare, quanto fosse povera la chirurgia militare nel medio evo, nell'epoca cavalleresca, e quanti poveri militi dovevano soccombere per le riportate ferite sulle quali bene spesso specolavasi in modo vergognoso.

« Dopo una battaglia, dice Gama, la folla de' combattenti si rifugiava nei conventi, nelle case di carità, ove trovavano protezione ed assistenza, ma le loro ferite erano medicate dai frati, chirurghi tutti più o meno ignoranti. Gli apparecchi che tante mani applicavano su ferite necessariamente variatissime erano la più meschina chirurgia, ma non ve n'erano di migliori; fortunati però que' feriti che non si affidavano a ciarlatani, od a frati questuanti, o a quelle feminucce che seguivano le armate, vendendo ai militari i loro rimedj segreti, o pretendendo guarirli col prestigio dell' amagia... Taluni si vantavano anco soli possessori di certe droghe, e raccontavano ai loro creduli compagni, sempre ingannati, i maravigliosi effetti che ne avevano ottenuti. Tale era la chirurgia militare nella guerra dei Galli, essa era divenuta, per quelli che ne approfittavano, un mestiere di truffa e d'estorsione sostenuta dall'impostura. »

Ma venne il tempo in cui il nitro fulminando sul campo di battaglia, i projettili lanciati da esso portavano la morte nelle file dei combattenti, e fecer conoscere ancora più l'insufficienza, la povertà della chirurgia militare contra i loro terribili effetti... Sulle prime s'imaginarono una folla di spiegazioni, di teorie false, di mezzi terapeutici barbari contra questi disastrosi mezzi di distruzione, inventati dall'uomo per uccidere il suo simile, ed infinite vittime pagarono gli errori della scienza.

Ma finalmente nel secolo XIV apparve nel mondo chirurgico un gran genio che rovesciò co' suoi lavori i principj erronei che durarono fino a lui. Ambrogio Pareo espose la propria vita sui campi di battaglia, coscienziosamente studiò, e, può dirsi a sua lode, senza fine speculativo le ferite d'arme da fuoco, stabilì pel primo un gran numero di saggi precetti relativi alla cura delle lesioni che formano il nostro studio, e presentò l'utilità delle ambulanze onde porgere pronti soccorsi ai feriti.

L'idea di Ambrogio Pareo fu effettuata da Sully sotto Enrico IV, nella qual epoca furono attivate le prime ambulanze. Sotto Luigi XIII si creò un chirurgo maggiore in ogni reggimento, e questo sceglieva i suoi ajutanti fra i giovani militari che ogni anno si aggiungevano all'armata. Ma siffatti ufficiali di salute, quantunque scelti fra i militari più intelligenti, davano ben poca fiducia.

Più tardi, la chirurgia militare uscendo dal suo nulla, al tempo delle guerre dell'Impero si incorporarono all'armata molti ufficiali sanitarj sotto la

direzione di grandi uomini, fra i quali primeggiò il barone Larrey che fu l'inventore delle ambulanze volanti, perfezionò la chirurgia militare dei campi di battaglia, e strappò col suo zelo non poche vittime alla morte.

Gli avvenimenti politici dei tempi a noi più vicini, e la guerra che dopo il 1830 la Francia sostiene continuamente in Affrica, dieder luogo a più accurati studj intorno alle ferite d'arme da fuoco, ed a perfezionarli. Videro quindi la luce un'infinità di scritti, fra i quali distinguonsi quelli di Dupuytren, di Baudens, di Giobert de Lamballe, di H. Larrey, ed hanno stabilito l'uso di ingegnosi mezzi di trasporto, che risparmiano non pochi dolori ai nostri soldati feriti, e ci permettono di far loro percorrere, senza troppo faticarli, viaggi che per lo innanzi non potevano sostenere.

Senza intrattenermi all'esame delle opere che furono pubblicate sull'argomento, svolgerò il quesito proposto dal Ministero della guerra, dividendo il mio lavoro in due parti. Nella prima mi occuperò delle ferite d'arme da fuoco in generale; e nella seconda le studierò nelle differenti regioni del corpo. L'argomento delle ferite d'arme da fuoco in generale sarà suddiviso in tre parti. — Nella prima indicherò i caratteri generali delle lesioni nei differenti tessuti dell'economia, i muscoli, i nervi, i vasi. — Nella seconda mi occuperò delle loro complicazioni le più frequenti, come il dolore, lo stupore, la commozione, il tetano, lo strozzamento, l'emorragia, i corpi stranieri, ec. . . . — In fine il trattamento e

l'apparecchio dei diversi mezzi terapeutici i più usitati saranno l'oggetto della terza parte della questione generale.

Lo studio delle ferite del capo, del collo, del petto, dell'addome, dei membri, e l'esame de' casi che richieggono l'amputazione di questi ultimi, costituiranno la seconda suddivisione, non meno importante della prima, e compiranno lo sviluppo della questione lunga e spinosa che mi assumo di svolgere.

PARTE PRIMA

DELLE FERITE D'ARME DA FUOCO CONSIDERATE IN GENERALE

CAPITOLO PRIMO

NATURA DELLE FERITE D'ARME DA FUOCO

S'intende per ferita d'arma da fuoco qualunque soluzione di continuità prodotta da un projettile lanciato dalla polvere da schioppo sortendo dal calibro d'un'arme da fuoco qualunque. Può succedere che la polvere sola rinchiusa in una canna d'arma da fuoco produca colla sua accenzione una lesione più o meno grave sopra i nostri tessuti. Ma questa circostanza non presentandosi che rare volte, e per lo più nella vita privata, non mai sul campo di battaglia, ove la prima cura del militare è di collocare nella canna della sua arma un corpo estraneo che possa cogliere l'inimico a distanza, io non farò che accennarla.

Non mi occuperò punto a lungo a descrivere le differenti armi da fuoco impiegate a' giorni nostri nella armata francese; il loro numero è assai ristretto, e l'istoria delle differenti modificazioni ch'hanno subíte dalla loro invenzione sino ai nostri giorni, si trova

registrata in non poche opere, sicchè mi astengo dal farne una fastidiosa ripetizione.

Il fucile ordinario, o di munizione, è l'arma da fuoco la più usitata nella nostra infanteria.

Il moschetto o carabina, e la pistola, sono le armi da fuoco della cavalleria.

Queste tre specie d'arme facilmente maneggiabili pel soldato cui sono applicate hanno il nome d'armi da fuoco portatili, mentre ve ne sono altre che pel loro volume ed il loro peso chiamansi bocche da fuoco; e queste sono i cannoni, i mortai, gli obizzi, ec. impiegati nella nostra artiglieria. Queste armi sono tirate da cavalli sopra un carro a due ruote solidamente costrutto che chiamasi *affusto* o cassa. Il loro numero è infinitamente più piccolo nell'armata che quello delle armi da fuoco portatili, e perchè abbisognano varii uomini per manovrare un sol pezzo, e perchè il loro volume e peso non ne permettono il trasporto da per tutto con facilità. Gli effetti delle bocche da fuoco sono terribili, allorchè sono ben dirette, hanno sovente deciso della sorte delle battaglie, e spaventano que' popoli che pel loro poco avanzato incivilimento non sanno maneggiarle con abilità. Descriviamo brevemente ciascuna specie di queste armi in particolare.

§ I. *Del Fucile.*

Il Fucile è un tubo di ferro o d'acciajo aperto ad una delle sue estremità, e chiuso all'altra, molto più grossa e che chiamasi *culatta;* questa *culatta* ha sulla parte laterale destra un forellino detto *focone*, che

serve a porre in communicazione l'interno della canna coll'esterno, e permette alla polvere d'infiammarsi al momento che si opera l'abbruciamento del *polverino*. Quest'abbruciamento si effettua in un apparecchio detto *piastra* composto di varj pezzi, come si è il *cane*, la *pietra*, lo *scodellino*, il *coprifuoco*, il *grilletto*, e la *sottoguardia*. Questi pezzi sono incassati in un legno che serve da una parte a sostenere la canna in quasi tutta la sua lunghezza, e si chiama *cassa*, e dall'altra per appoggiare contro la spalla il fucile nel momento di servirsene (*calcio*). Una bacchetta di legno, di ferro o d'acciajo è collocata sul davanti della canna in una gronda tutto lungo il legno, o in un anellino di ferro o d'acciajo saldato alla canna stessa dell'arma.

Può succedere che un militare sia vivamente assalito dall'inimico, e che abbia a combattere ad un tratto contra a cinque o a sei fra essi. Una volta scaricata la sua arma gli sarebbe molto difficile l'occuparsi, mentre non ha in questo caso il tempo di ricaricare il fucile a suo agio. Vi bisogna dunque qualche cosa che distragga i suoi nemici, e gli permetta di combattere con vantaggio; a salvarlo in questo caso si è aggiunto all'estremità della canna del fucile di munizione una specie di spada triangolare di 12 a 14 pollici di lunghezza denominata bajonetta. Quest'è la descrizione succinta del fucile di munizione ordinario. Da qualche tempo alcuni corpi d'armata hanno dei fucili nei quali la carica è infiammata mercè d'un altro sistema d'esca, che consiste in una piccola capsula contenente nel suo fondo una piccola quantità

di polvere fulminante, la quale è messa in fiamma colla percussione subitanea e violenta che esercita su d'essa il cane disposto in forma di martello. — Si è dato a questo sistema d'armi il nome di fucile a percussione.

La Carabina di cui servesi la cavalleria è costrutta sul medesimo modello, solamente essa è più piccola. I carabinieri portano delle carabine aventi l' interno della canna scanellato, le palle vi penetrano con difficoltà, e tal volta si è obbligato di calcarvele con un mazzuolo. Le palle sortendo da queste armi sono animate d' una grande celerità, e colgono più giustamente il fine cui mira il soldato. I cacciatori d'Orléans hanno delle specie di carabine che tirano molto più lontano che quelle di tutti gli altri corpi, e per bajonette fissate alla cima della canna hanno armi bianche acute e taglienti, modificazioni che rendono queste armi mezzi di difesa assai più micidiali che il fucile ordinario.

Della Pistola.

La Pistola è costrutta col medesimo sistema del fucile di munizione, in proporzioni infinitamente più piccole. Il calcio di quest'arma è leggiero, curvo, e s'adatta perfettamente alla forma della mano destinata a maneggiarla.

Non mi perderò qui a descrivere le armi di lusso, il fucile a due colpi, e tutti gli altri sistemi conosciuti, che si trovano solo fra le mani degli amatori e dei cacciatori che non vogliono chinarsi, e ragio-

nevolmente, a servirsi d'un'arma pesante, come il fucile di munizione, quasi 14 libbre metriche.

§ II. *Del Cannone.*

Il Cannone è un tubo di ferro o di bronzo perfettamente uguale in tutta la sua lunghezza all'interno, e all'esterno più denso verso la sua base, che chiamasi *culatta*, che all'estremità aperta o bocca. Da ciascun lato della canna e più vicino della culatta che della bocca sortono due cilindri massicci, che servono a sostenere il pezzo sul carro, denominati *orecchioni*. Il *focone* è perforato vicino della *culatta* alla parte superiore, e serve come nel fucile a porre la carica in communicazione col polverino.

I cannoni non sono tutti dello stesso calibro, ve ne sono cioè di suscettibili a ricevere cariche più o meno considerevoli; come pezzi da 4, 6, 8, 12, 24, 36, ec. Alcuni spiriti di distruzione imaginarono delle bocche da fuoco d'enorme volume, ed hanno realizzato le loro idee facendo costruire cannoni da 48, 64 e 96, e perfino di maggior calibro; ne sia testimonio quel pezzo chiamato *Marguerite l'Enragée* di cui gli abitanti di Gand, nella guerra col loro duca Filippo, si servirono all'assedio d'Oudenarde (1452). Froissart, parlando di questo pezzo d'artiglieria, dice: « Onde spaventare quelli della guarnigione d'Oudenarde, i Gandesi fecero fondere e lavorare una bombarda di maravigliosa misura (*Marguerite l'Enragée*) la quale aveva 53 pollici di bocca, e gettava quadrelli maravigliosamente grandi, grossi e pesanti; e quando que-

sta bombarda si scaricava, si sentiva lo scoppio di giorno lungi 5 leghe, e 10 di notte, e faceva sì gran rumore nella scarica che sembrava che tutti i diavoli fossero in istrada ».

I compilatori delle Lezioni verbali di Dupuytren, parlano della bombarda che Maometto II trasse sotto le mura di Costantinopoli, la quale portava una palla di pietra di 850 libbre. — Di quella che fu fusa sotto Luigi XI, che si caricava con 332 libbre di polvere e 500 libbre di palle; finalmente d'un cannone preso dai Turchi nel 1717 al campo di Belgrado, che si caricava con 52 libbre di polvere, e lanciava projettili di 110 libbre.

I cannoni mandano i projettili che contengono tanto più lontano quanto più sono voluminosi, e secondo la quantità di polvere colla quale si caricano.

Il cannone da 24 lancia la sua palla a 2,150 tese.
Quello da 12 . . . . a 2.080
Quello da 8 . . . . a 1.660
Quello da 4 . . . . a 1,520.

I Mortaj sono una specie di cannoni cortissimi, larghissimi, e molto svasati, che servono a lanciare le bombe. Gli orecchioni essendo in generale collocati vicino della culatta del mortajo, questo si può tenere in una direzione quasi perpendicolare, ciò che è molto comodo per lanciare le bombe secondo tale o tal altra inclinazione.

I Petrieri sono mortaj più leggeri dei precedenti, e sono destinati a lanciare una grandine di pietre all'inimico.

Finalmente l'Obizzo è una specie di cannone corto e largo di bocca, che si carica a granate reali ed a cartocci, carica più micidiale che la palla.

§ III. *Della carica delle armi da fuoco.*

La carica delle armi da fuoco consiste d'una quantità di polvere che varia secondo il volume dell'arma, d'un sol projettile, come per il fucile, o di più, come quando servesi di pallini comuni, o di quei grossi pei capriuoli, e finalmente d'una grande quantità di projettili, come pei cannoni caricati a mitraglia. A compiere la carica poi occorre un corpo comprimente il projettile contro la polvere che deve lanciarlo lontano. Questo corpo comprimente che ha il nome di *borra*, può essere di carta, di cotone, di erba, ec.

La carica del fucile da munizione denominasi cartuccia, ed è un tubo di carta contenente la polvere e la palla, sicchè il militare può caricare la sua arma in un sol tempo. La carta che avvolge la polvere ed il piombo serve eziandio di *borra* quando la carica che contiene è discesa nella canna.

La carica del cannone è detta *cartoccio*, ed è diversa dalla cartuccia in ciò che la polvere ed il piombo sono inviluppati in un cartone più o meno grosso.

§ IV. *Della Polvere.*

La polvere da guerra è un mescuglio di carbone di legno, di nitro e di zolfo, nelle quali queste tre

sostanze entrano nella proporzione determinata nel modo seguente da Dupuytren:

Nitro	. . .	75. 00
Zolfo	. . .	12. 50
Carbone	. .	12. 50

La polvere è eccessivamente infiammabile, il suo abbruciamento produce circa 450 volte il suo volume di gas.—Lo sviluppo di calorico che succede nel momento dell'esplosione aumenta la forza elastica del gas al punto che si valuta a 40,000 atmosfere la forza che questo sviluppamento cagiona alla polvere.

S'immagini un projettile rinchiuso in un tubo d'arma da fuoco, o davanti una quantità anche minimissima di polvere, supponiamo questa sostanza imprigionata in un sì piccolo spazio, che acquista ad un tratto un volume ed una forza sì considerevole, e si avrà la ragione: 1.ª della celerità colla quale corrono le palle, ec.; 2.º della forza di cui sono animate; 3.º in fine dei loro effetti distruttori sui corpi organici ed inorganici che riscontrano nel loro corso.

Risulta ancora da queste considerazioni che ogni colpo di fuoco s'accompagna di luce e di detonazione, variando di forza secondo il volume dell'arma e la distanza nella quale si trova dal luogo ove il colpo parte.

L'azione della polvere infiammandosi all'aria libera, e senza essere compressa, manifestasi sui nostri tessuti con delle abbruciature più o meno profonde. Anerendo gli organi che ne sono attaccati, e accompagnandosi d'incrostazioni di grani di polvere nello

spessore della pelle. Ma se la polvere è rinchiusa in un corpo che, senza troppo comprimerlo, impedisce però il movimento dell' espansione ch' essa prova allorchè s'abbrucia, dessa scoppia, quel corpo che l'imprigiona caccia lungi i suoi frantumi, ed in questo caso vi è sempre al momento dell'abbruciamento una detonazione più o meno forte. Tutti conoscono i fenomeni terribili che possono risultare dall'esplosione delle cartuccie da polvere, dei cartocci, ec. Mio padre che ha navigato per molti anni in qualità di chirurgo della marina reale, mi raccontava non è molto la storia d'una ferita di questo genere di cui fu testimonio. Un disgraziato aveva rubato a bordo una quantità considerevole di polvere, ch'egli aveva rinchiusa fortemente in uno stuccio di cartone. Perchè non fosse scoperto il suo latrocinio, ebbe l'idea d'attaccarsi questo pacchetto di polvere lungo la parte interna e superiore della coscia destra, sperando con questo mezzo al discendere a terra di venderla senza che i suoi superiori se ne accorgessero. Ebbe l'imprudenza di fumare la pipa durante il tempo ch'egli impiegò ad attaccare il pacchetto di polvere contro la coscia. Una scintilla cadde senz'accorgersene sull' inviluppo della polvere e s'infiammò. Immantinente si manifestò una terribile detonazione e l'infelice cadde rovesciato. Quando mio padre ed i suoi compagni arrivarono per soccorrerlo, lo trovarono attaccato d'una scottatura profonda interessante la faccia interna delle due coscie e lo scroto ch' era aperto largamente e lasciava pendere fuori il testicolo destro. La scottatura si estendeva eziandio alla parte inferiore dell'addome ed alle due mani ch'erano

occupate ad attaccare il pacchetto. Questo disgraziato fu lungamente bagnato d'una suppurazione abbondante e fetida, tutte le parti abbruciate si staccarono in forma d'escare che posero i muscoli allo scoperto, finalmente dovette la di lui salute alle cure che gli si prodigarono per molti mesi.

Facilmente si può figurare da ciò che sopravvenne gli effetti della polvere quand'essa fa scoppiare dei corpi duri, come canne di fucile, bombe, obizzi, ec., troppo deboli per opporsi alla sua espansione, o nella quale si è rinchiusa in troppa quantità. Non havvi anno in cui non s'intenda parlare d'individui che hanno avute le mani fracassate da arme da fuoco scoppiate fra le loro mani.

§ V. *Dei Projettili.*

I projettili per le armi da fuoco portatili sono le palle ed il piombo da caccia di cui se ne distingue varie grossezze; quelli per le bocche da fuoco sono: pel cannone, le palle; pei mortaj, le bombe; e per l'obizzo, le granate.

Succede alle volte che si carica un cannone, sia con una quantità più o meno grande di biscaglini (sorte di piccole palle) o con grosse palle; e talora con pezzi di ferro d'ogni forma, e con pietre d'ogni grossezza, ciò che costituisce la carica a mitraglia, ed è facile il concepire quale strage deve produrre nelle file nemiche.

Le palle sono ordinariamente di piombo, metallo che non possiede alcuna qualità nociva per le sue fa-

coltà fisiche; talvolta sono di ferro, ed allora possono avere alla superficie una quantità d'ossido suscettibile d'ingannare le persone poco esercitate, e di far credere ch'elle siano state masticate. Altre volte le palle di piombo sono tagliate in due, e guarnite d'una catenella d'ottone. « Le palle che gettavano gli Arabi, dice Baudens nella sua relazione della presa del campo di Staoli nel 1838, erano di ferro molto ossidato e presentavano alla loro superficie un grano pronunciatissimo, ciò che ha fatto supporre a torto ch'erano masticate; quelle di piombo erano guarnite d'una piccola coda, altre erano tagliate in due e riunite con una catenella d'ottone. »

L'istoria fa menzione di palle d'oro, ma bisogna perciò rimontare al tempo dei cavalieri, epoca ove tutto, sino nelle cose le più semplici erano rivestite particolarmente d'originalità e d'esagerazione. Si è così che dopo la battaglia di Pavia, Francesco I si vide affrontato da un militare che gli offerse una palla in oro che l'aveva fatta fabbricare per ucciderlo nella zuffa; e poco tempo avanti, un giovane denominato Lachategneraye ne aveva fatte fabbricare sei dello stesso metallo, destinate a troncare i giorni dell'imperatore Carlo V.

Non farò che menzionare di passaggio la questione delle palle avvelenate; e dirò con Laroche, chirurgo in capo dello spedale di Lione: « Dovrassi veramente trattare la questione delle palle avvelenate e di quelle masticate; è egli necessario al decinovesimo secolo accusare un intiero partito, d'impiegare mezzi così infami che sarebbero vili ed inutili? Questi errori grossolani

non meritano confutazione » (*Rélation chirurgical des événements de Lyon en* 1835, pag. 24).

Sul campo di battaglia, ove il militare è abbondantemente provveduto di palle di piombo, si è sicuro, o quasi sicuro, del projettile che rinchiude il fucile, la carabina, o la pistola; ma in una guerra civile, il popolo non è sempre ricco di projettili, ed allora egli impiega tutto ciò che gli cade in mano, i chiodi, le pietre, ec., si è anco veduto delle persone servirsi delle palle dei fanciulli, e perciò disse H. Larrey nella sua relazione chirurgica degli avvenimenti di luglio a *Gros Caillou:* « Sarebbesi creduto ch'uno dei giuochi di fanciullo dovesse valere per difesa a cittadini combattenti per l'indipendenza? « Le pallotole degli scolari sono state impiegate a Parigi come al Cairo, a guisa di palle di piombo, e gli effetti sono stati tali, che, secondo le osservazioni di Larrey, questa sorta di projettili ha cagionate lesioni proporzionalmente più gravi che le palle ordinarie (pag. 99).

Non mi estenderò a descrivere le diverse qualità dei pallini da caccia, poichè di rado s'incontrano sui campi di battaglia ferite prodotte da questi projettili.

Farò solo osservare che quando un colpo di fucile caricato a pallini è ricevuto vicinissimo, i piccoli projettili, non avendo avuto ancora il tempo di separarsi gli uni dagli altri, colpiscono tutti nel medesimo punto e fanno ciò che si dice palla.

Avanti di passare all' esame dei projettili lanciati dalle bocche da fuoco, mi chiederò se la *borra* che serve a comprimere la carica debba essere considerata come un projettile, allorchè dessa è rinchiusa sola

colla polvere nella canna d'un fucile, d'una pistola, ec. Su ciò non havvi alcun dubbio, sopra tutto se il colpo è ricevuto da vicino. L'osservazione seguente proverà il mio asserto:

Due giovani marsigliesi miei amici, disputando fra loro intorno ad una donna, passando dalle questioni a insulti, s'intimarono un duello. I due giovani recaronsi al posto coi loro testimonj, i quali riuscirono a separarli. Ma uno d'essi prendendo una delle sue pistole che doveva servire al combattimento, la presenta alla distanza d'un piede dal petto del suo amico dicendogli scherzando: *Mon cher, vous ne couriez pas grand danger car il n'y avait pas de balles dans le pistolets;* nel dire queste parole, l'imprudente tira il *griletto*, ed il colpo diretto contro il petto di quel disgraziato giovane lo fece cadere a terra morto immantinente. La *borra* aveva traversato tutti gli abiti, squarciato il petto, ed interessato il ventricolo sinistro del cuore.

Le palle da cannone sono sfere piene d'ordinario, di ferro, o di ghisa; se ne sono osservate di pietra e di marmo, e variano naturalmente di volume secondo il calibro del cannone che deve contenerle.

Le bombe sono sfere vuote che si riempiono di polvere, e che si collocano nel mortajo mediante due manichi che esistono sui lati. La polvere interna s'infiamma mediante una *micia* lunga, quando le bombe siano arrivate alla loro destinazione, ed al momento che si opera l'abbruciamento, la bomba scoppia con più o meno gran numero di frammenti angolari, producendo per la loro forma ferite più gravi che i projettili a superficie liscia, come le palle. Gli obizzi sono

anch'essi sfere vuote che riempiute di polvere, s'infiammano mediante una *miccia.* Sono lanciati da mortaj, detti obizzi, e riuniscono gli effetti della bomba e del cannone. Ho già detto più sopra che la mitraglia vien composta d'un più o meno gran numero di biscaglini, di pietre, di chiodi, di pezzi di ferro, di ghisa, ec.

Finalmente indicherò per ultimo una classe di projettili che chiamerò secondarj, e che sono corpi estranei messi in moto dai projettili lanciati colla polvere da cannone, i quali sebbene non siano mossi, a modo di dire, che da una forza secondaria, sono con tutto ciò suscettibili di produrre gravissimi disordini.

§ VI. *Del modo d'azione dei projettili sui tessuti dei nostri organi.*

Una palla qualunque sortendo da una bocca da fuoco viene animata d'una forzá considerevole, che tende a spingerla nella direzione dell'arma. Finchè il projettile corre con celerità va perfettamente in linea retta, ed obbedisce alla forza d'impulsione che gli è stata comunicata dalla polvere. Ma, dopo un certo corso il peso cominciando ad impadronirsi de' suoi diritti, le fa descrivere volgendola verso il centro della terra una curva a concavità inferiore, che aumentando sempre, sino al momento che questa forza predominante su quella d'impulsione, finisce per trarre il projettile alla superficie del suolo. Se la palla semplice o quella di cannone incontrano un ostacolo nel loro passaggio, lo rompono rovesciandolo con più o

meno forza, secondo che sono essi al cominciamento o alla fine del loro corso.

Noi ci occuperemo da prima delle ferite prodotte dalle palle ordinarie come quelle che si osservano più comunemente; quindi parleremo di quelle che sono occasionate dalle palle di cannone e dalle bombe.

Nulla havvi di più bizzarro e più variabile che il modo con cui si conducono le palle, traversando le membra o le cavità splancniche. Desse presentano sovente dei tragitti sì maravigliosi, affettan direzioni sì anormali che bisogna realmente essere stato testimonio di varj di questi casi per poter farsene una giusta idea. Si è nel dar contezza del modo nel quale si comportano le palle sui tessuti stranieri alla nostra organizzazione, come sul gesso, sul legno, sui metalli, sulle pietre, che Dupuytren è pervenuto a farci conoscere esattamente una grande quantità di fatti intieramente inesplicabili sino a lui, come per esempio, sul modo d'agire delle palle sulle superficie concave e convesse .... Ecco l' analisi delle sue esperienze e delle sue osservazioni, che possono essere citate come modelli di pazienza e di genio.

1.° Una palla battendo perpendicolarmente su d'un corpo molle, come del gesso, vi s'infossa più o meno profondamente, facendo una cavità proporzionale al suo volume, e più espansa al fondo che all'entrata. Percy aveva di già parlato della prima di queste due maniere d'agire dei projettili, mentre egli dice nella sua *Pyrotechnic chirurgicale:* « Una ferita d'arma da fuoco senza sortita rassomiglia ad una fistola, cioè la sua entrata è stretta ed il suo fondo largo: bisogna

dunque cambiare questa disposizione mediante convenienti incisioni.

2.° Una palla battendo su d' un corpo ligneo, un albero, per esempio, può infossarsi a delle profondità variabili e produrre i medesimi effetti che sul gesso. Ma se il corpo ligneo è traversato da parte a parte, in allora egli presenta due aperture avendo ciascuna dei caratteri differenti. Così Dupuytren ha osservato che più un projettile è animato d' una grande velocità, più il tragitto ch' egli percorre è netto, e che più s'avvicina alla fine del suo corso meno il suo tragitto è netto. Ne risulta da ciò che l' apertura della sortita deve essere meno netta e più larga che quella dell'entrata... ed è quello che perfettamente si osserva sui tessuti viventi. Quasi tutti gli autori sono di comune accordo su questo soggetto, e se ne convincerà coll'esposizione dell'opinione di alcuno, cominciando da Dupuytren.

« Quando le parti molli d'una parte del corpo, della coscia per esempio, sono traversate da una palla tirata ad una certa distanza, l'apertura d'entrata è costantemente più piccola che quella della sortita, questa è ineguale, lacerata e molto più grande che la prima, che è rotonda, netta e fatta come con uno stampo. »

Ledran si esprime in questi termini nelle sue (*Réflexions tirées de la pratique des plaies des armes à feu*, pag. 44): 1.° La pelle è leggermente infossata nel luogo ove la palla è entrata, ed essa è rialzata nel lato della sortita. — 2.° L'escara, la contusione e l'ecimosi sono molto più considerevoli nel lato dell' entrata. — 3.° La sortita è d' ordinario più larga che l' entrata.

Baudens (*Clinique des plaies d'armes à feu*) dice « che l'apertura d' entrata delle palle nei tessuti viventi è depressa, rotonda, regolare e meno larga ordinariamente che quella d' escita che fa prominenza all'esterno (*pag.* 17) ». Ed ecco già tre autori d'accordo sul punto della questione che ci occupa. Egli è facile, in fatti, di render conto della differenza che esiste fra l' apertura d' entrata e quella della sortita. Mentre allorchè la palla arriva, dotata di tutta la sua forza alla faccia anteriore della coscia, deve traversare più nettamente e con più facilità i tessuti, che quando dessa sarà arrivata al terzo posteriore del membro. Allora in fatti quella confricazione che avrà provato dagli organi che ha traversati le avrà fatto perdere una gran parte dell' impulso comunicato dalla polvere, ed i strati che le rimarranno a traversare, non trovando un punto d'appoggio dietro essa si lasceranno deprimere in fuori, ed è ciò che spiega perfettamente la disposizione differente dell'apertura d'entrata e della sortita delle palle.

Malle (*Compte-Rendu de la clinique de Strasbourg*) non ammette punto la superiorità di volume dell'apertura di sortita da quella dell'entrata. Egli cita in appoggio della sua opinione due o tre osservazioni che non possiamo prendere in considerazione perchè opposte a molti casi osservati dagli autori più distinti. In secondo luogo egli s'appoggia ad esperienze fatte su cadaveri, che non devono, secondo me, essere valutate allorchè si tratta d'un fenomeno sulla cui produzione la contrazione dei tessuti viventi esercita una sì grande influenza.

Questa differenza nell' apertura d' entrata e della sortita, osservasi pure sui tessuti ossei composti di più strati paralelli; così, se una palla attacchi il cranio nel suo diametro ocipito-frontale, l'apertura della tavola esterna del coronale potrà essere rotonda o regolare, la lamina interna sarà infranta meno netta e con più o meno schegge. In fine l'ocipite sarà quasi sempre fratturato comminutivamente.

Però havvi un caso nel quale l'apertura d'entrata è più larga che quella della sortita, ed è quando il colpo è tirato dappresso. Allora la forza espansiva della polvere combina il suo effetto a quello della palla e contunde violentemente le parti. Così ho veduto un individuo il quale, volendo por fine ai suoi giorni, si tirò da vicino un colpo di pistola nel petto. Cotesto disgraziato aveva nel lato sinistro una soluzione di continuità da entrarvi un pugno. Due coste erano fratturate e la palla fu persa nel petto. Sopravvisse tre giorni al suo accidente.

3.° Dupuytren ha osservato che una palla che batte un corpo durissimo, come una pietra, lo fa rompere in frammenti, e questa legge si riscontra nell'economia. Infatti, se una palla nel suo corso batte il corpo del femore, egli è raro ch'essa non produca una frattura comminutiva, mentre che, lo stesso osso è traversato vicino della sua estremità spugnosa, succede sovente che la palla si scava un canale, senza produrre la menoma scheggia.

Trattasi ora dell' azione che esercitano sulle palle le superficie concave e le superficie convesse. Le deviazioni che provano i projettili su queste superficie

ci spiegano una folla di fatti curiosi per cui sarebbe impossibile di darne contezza senza la cognizione perfetta dei cambiamenti di direzione.

4.° Se una palla cade perpendicolarmente su d'un punto d'una superficie concava, dessa s'infossa direttamente ad una profondità variabile. Ma se vi giunge obbliquamente, d'essa segue la curva della superficie concava, abbandona la superficie, e percorre un tragitto opposto a quello che gli è stato impresso dall'arma da fuoco.

Quante volte si sono osservati dei militari, che hanno positivamente assicurato ch'ebbero la testa, il petto traversati da palle, e si salvarono come per miracolo da tali lesioni. La superficie interna delle coste e quella interna delle ossa del cranio hanno agito egualmente come sulla superficie concava. In questo caso, in fatti la palla dopo avere battuto obbliquamente il capo o il petto entra in queste cavità delle ossa del cranio o delle coste, striscia su dessa e sorte al punto opposto alla sua entrata, senza portare colpo all' integrità del cervello o degli organi interni del torace.

Alcune volte una cartilagine sulla quale batte una palla, basta per deviarla dalla sua direzione primaria, e facendole fare il giro d'un membro o d'una parte del corpo, come nel caso seguente, raccontato nel rendiconto della clinica di Strasburgo. » Due studenti si batterono alla pistola, ad uno la palla battè obbliquamente la laringe, fece il giro del collo, e venne a collocarsi al lato opposto dell' organo della voce » (Malle, pag. 165).

5.° Se una palla batte perpendicolarmente su d'una

superficie convessa, dessa s'infossa, come l'abbiamo veduta fare sulla faccia concava; ma se d'essa vi arriva gettata obbliquamente dall'arma da fuoco, dessa è riflessa formando un angolo d'incidenza eguale all'angolo di riflessione. Questa riflessione non ha sempre luogo sul corpo umano; così allorchè una palla arriva, per esempio, sulla faccia esterna del cranio, essa trovasi collocata fra due effetti di superficie, quello della superficie convessa, che tende a rifletterla, e quello della superficie concava rappresentata dalla pelle, tendendo a fargli fare il giro del cranio ed a farla sortire al punto opposto alla sua entrata, o più o meno lungi. Gli stessi fenomeni succedono nel petto e nell'addome.

I diversi tessuti di cui noi siamo vestiti esercitano sul corso delle palle un'influenza marcatissima; ve ne sono che si lasciano traversare facilmente, cotesti incomodano poco la loro azione; ma ve ne sono altri che, cedendo avanti ad esse, si lasciano deprimere, s'infossano nelle carni, come un dito d'un guanto, impediscono al projettile di perdersi nella cavità del petto o del ventre, e favoriscono singolarmente la loro azione, che sovente allora s'opera spontaneamente e senza l'intervento dell'arte.

In alcuni casi, quando una palla incontra una superficie ossea, saliente o tagliente, essa si divide in più o meno gran numero di frammenti. Baudens racconta nella sua clinica delle ferite d'arme da fuoco, che in un ufficiale amputato al campo di Sig in causa d'una frattura del femore, la palla era rimasta fra le schegge divisa in due parti, perfettamente simmetriche e *così nettamente come l'avrebbe fatto uno strumento tagliente.*

« Il mio amico Pasquier, aggiunge Baudens, ha osservato due pezzi di projettili in un militare ferito a Sidi-Feruc, il piombo era stato portato sul gran trocantere senza ferirlo, e s'era separato in tre pezzi isolati, che Baudens ritirò nell' inguine. »

Si potrebbe moltiplicare gli esempj delle palle che si sono divise sulla cresta della tibia, ed hanno cagionate varie aperture, ma tutti gli autori non ammettono punto questo fatto per sicuro. Così Jobert de Lamballe dice in proposito, nel suo *Traité des plaies d'armes à feu*, con ironia: « Un po' di buona fede non fa male, ed io accetto dunque questo fatto, lo so che sarebbe troppo servile di giurare sempre in *verba magistri*; ma quando un chirurgo, come Percy, che dichiara d'avere veduto e medicato forse otto mila ferite d'arme da fuoco, dice d'avere osservato varie volte questo fatto; quando Dupuytren e Larrey sono dello stesso sentimento, si può adottarlo, quantunque non siasi punto presentato nella vostra pratica, e credere senza ironia e senza mostrare di far concessione.

Alcune volte la palla, avanti d'arrivare ai nostri organi, incontra un corpo duro sul quale si sbricciola in varj frammenti, capaci a produrre degli accidenti gravissimi. Vidi negli spedali d'Algeri un granatiere del 64.° di linea, chiamato Gaudin, ch'era ritto nel campo di battaglia, quando una palla venne a sbriciolarsi in cinque frammenti su d'uno scoglio a 5 o 6 passi lungi da lui. Il primo di questi frammenti l'attaccò al terzo superiore ed esterno della gamba destra il di cui peroneo fu fratturato. L'apertura di questo frammento corrispondeva al punto opposto del membro. Due al-

tri frammenti penetrarono nel terzo inferiore ed esterno della medesima gamba, e furono estratti vicino del maleolo esterno. Il quarto frammento entrò nella culatta destra, ed il quinto si collocò sotto gli integumenti occipitali ove sentivasi benissimo colla punta delle dita.

La palla agisce collo scostare semplicemente i tessuti, o distruggendoli? Si spiega perfettamente bene come una palla penetri nelle parti molli, semplicemente col dividerle. Ma la questione diviene più difficile, quando si passa alle ossa, nelle quali s'incontrano sovente delle perforazioni circolari abbastanza larghe senza trovare la menoma parte di sostanza levata; non si può facilmente concepire come le molecole ossee si lascino facilmente dilatare da un projettile.

Havvi nell'equipaggio dei nostri militari varie cose capaci di rallentare il corso delle palle ed alcune volte di distruggere completamente la forza d'impulsione. Per esempio la bisaccia, le buffetterie ed alcune volte le cravatte che gli ufficiali portano nella spedizione. Percy rimproverava il generale Lasalle al volume enorme della sua cravatta; un momento dopo il generale ricevette nel collo un colpo di pistola vicinissimo, e la palla s'arrestò nella cravatta. Uno de' miei amici battendosi in duello alla pistola dovette la sua salute ad un pezzo di cinque franchi ch'egli portava nel suo giubbettino, e la palla s'appiattì contr'esso e cadde ai piedi del giovane stupefatto, che ne fu assai contento d'una semplice contusione sulle false coste destre.

Le palle producono, nel riflettersi, delle ferite sì

straordinarie, che ci vorrebbero centinaja di pagine a scriverle, se si volesse citare tutti i casi curiosi che narrano gli autori; la menoma causa basta per deviarle, e far loro percorrere per esempio dei tragitti la di cui direzione è opposta alle leggi di gravità. Così una palla penetra presso a poco verso il centro dell'omero, passa lungo del membro, sopra la parte posteriore del torace, s'apre un cammino nei muscoli dell'addome, penetra profondamente nelle natiche, e rimonta alla parte media ed anteriore della coscia opposta. In un altro caso, la palla batte il petto d'un uomo ritto nella linea e s'infossa nello scroto. È impossibile di stabilire delle regole fisse per queste deviazioni, bisognerebbe supporre perciò che ogni individuo abbia dei muscoli d'una densità d'una contrattilità eguale; cosa impossibile a realizzarsi.

La causa di queste deviazioni agisce nella densità dei differenti mezzi che i projettili traversano. Così un corpo carnoso toccato da una palla al momento ov'è in contrazione, la ribatterà così bene come il primo corpo innorganico solido che avrebbe potuto incontrare. I tendini, le aponeorosi, le superficie concave, convesse delle ossa sono tante cause che fanno percorrere ai projettili i tragitti straordinarj, di cui gli annali della scienza ci conservano la relazione.

Quali sono ora gli organi, le regioni del corpo che i projettili attaccano più sovente? E se non esiste punto sul quale i projettili appajono sino a' nostri giorni avere particolarmente esercitato la loro azione, quale è ordinariamente la frequenza relativa dei colpi di fuoco nelle differenti parti del corpo?

È necessario far osservare avanti di sciogliere questa questione, che, per fortuna dell' umanità, ogni projettile lanciato nelle linee nemiche è lungi di portargli il disordine e la morte. Si è calcolato in effetto che una sol palla nuoce nel numero delle 2 o 300, si è detto anche su 500. Questa perdita di sì gran numero di projettili s' attribuisce a varie cause di cui rinviensi facilmente la spiegazione nelle circostanze fisiche e morali in cui trovansi i militari sul campo di battaglia.

Noi sappiamo che naturalmente le palle descrivono una curva che le fa tendere di più in più ad avvicinarsi alla superficie del suolo; prima circostanza che può impedire l'arrivo ad un fine situato ad una gran distanza. Tutti sanno in secondo luogo che basta il minimo movimento della mano per scuotere un'arma da fuoco, e dirigere i projettili ch'essa lancia in un senso opposto almeno assai lontano di quello che si proponeva d'attaccare. Figurisi in terzo luogo un soldato circondato di fumo, sentendo intorno di lui le grida de' suoi camerata feriti. Si consideri che alla detonazione delle bocche da fuoco si riempie d'ardor guerriero che agita le sue membra di moti convulsivi disordinati, e si comprenderà facilmente l' incertezza dei colpi ch'egli dirige, mentre che al contrario, un carabiniere o tiratore nascosto dietro a boscaglie, conservando sempre il suo sangue freddo, e potendo colpire il suo nimico come gli piace, lo colpirà molto più sicuramente e più sovente lo ferirà mortalmente, indirizzando la palla che gli slancia sia alla testa, sia al ventre, sia al petto.

Dunque pei colpi nulli, quanto a quelli che partono e feriscono, si può dire che in generale è l'azzardo che presiede alla loro distribuzione; così tutte le cause di deviazione dei projettili che noi abbiamo esaminate, potranno, riunendosi, far arrivare al petto una palla indirizzata al ventre. D'altro lato i corpi inorganici vicini, come le pietre, i muri, faranno alcune volte ch' una palla che le tocca e che sarebbe stata persa, riesca mortale per la riflessione ch' essa prova nell'arrivare sulla loro superficie, che l'indirizza nel rifletterla a tale o tal altro organo d'un uomo che trovisi vicino. In secondo luogo i punti di mira variano secondo le nazioni, tal popolo per esempio, mira di preferenza alla testa, tal altro al ventre, altro al petto, circostanza che dee naturalmente cagionare una grande varietà nel luogo, e conseguentemente nella gravità della ferita.

Ho raccolto da differenti autori 784 osservazioni di ferite d'arme da fuoco che ho divise per regioni a fine di poter dedurre da questo lavoro la frequenza relativa dei colpi di fuoco nella tale o tal altra regione del corpo. Ma, lo ripeto, avanti di presentarne il quadro sinottico, questo non è che un lavoro approssimativo, da cui non se ne può trarre che conseguenze poco sicure a cagione del capriccio che presiede alla distribuzione dei colpi di fuoco.

TAVOLA SINOTTICA

CHE SERVE AD INDICARE LA FREQUENZA RELATIVA DEI COLPI DA FUOCO NELLE DIFFERENTI REGIONI DEL CORPO

NOME DELLE OPERE E DEGLI AUTORI DA CUI SI SONO RACCOLTE LE OSSERVAZIONI	*Testa.*	*Faccia.*	*Collo.*	*Petto.*	*Addome.*	*Organi genitali.*	*Anca o coscia.*	*Articolazione coxo-femorale.*	*Coscie.*	*Articolazione femori tibiale.*	*Gamba.*	*Articolazione tibio-tarsiana.*	*Piede.*	*Spalla.*	*Articolazione scapola-omerale.*	*Braccio.*	*Articolazione omero-cubitale.*	*Antibraccio.*	*Articolazione radio-carpiana.*	*Mano.*	*Colonna vertebrale.*	*Totale.*
Relazione chirurgica delle giornate di luglio al Gros-Caillou, da *H. Larrey*, 1830	1	6	1	8	2	1	0	0	4	4	6	3	1	2	3	2	1	6	0	5	0	56
Trattato delle ferite d'arme da fuoco, di *Jobert de Lamballe*, 1833 . .	1	6	0	5	10	10	12	0	61	20	54	11	23	33	0	34	8	19	0	48	0	355
Relazione chirurgica dei giorni d'aprile a Lione, di *M. de Laroche*, 1835.	3	7	5	4	5	0	0	0	7	2	6	0	0	0	2	5	5	0	1	0	0	52
Trattato delle ferite d'arme da guerra, di *Dupuytren*, 1835	13	18	7	14	17	2	5	2	10	1	13	0	1	7	1	7	0	2	0	1	3	124
Clinica delle ferite d'arme da fuoco, di *Baudens*, 1836	9	15	5	15	12	5	0	2	7	3	13	1	2	0	6	7	6	6	1	2	0	117
Osservazioni staccate, raccolte a caso nelle memorie di medicina e chirurgia militare . . .	10	9	4	7	6	0	5	2	8	5	8	0	2	0	1	5	3	3	0	1	1	80

Con questo quadro si classificheranno le regioni del corpo, concernenti la frequenza relativa colla quale sono attaccate da colpi di fuoco.

1.°	Gamba	100 casi
2.°	Coscia	97
3.°	Faccia	61
4.°	Braccio	60
5.°	Mano	57
6.°	Petto	53
7.°	Addome	52
8.°	Spalla	42
9.°	Cranio	37
10.°	Antibraccio	36
11.°	Articolazione femore-tibiale	35
12.°	Piede	29
13.°	Articolazione omero-cubitale	23
14.°	Anca	22
15.°	Collo	22
16.°	Organi genitali	18
17.°	Articolazione tibio-tarsiana	15
18.°	Articolazione scapula-umerale	13
19.°	Articolazione coxo-femorale	6
20.°	Colonna vertebrale	4
21.°	Articolazione radio-carpiana	2
	Totale	784 casi.

Fra tutte le ferite è facile il concepire che le più gravi sono quelle che attaccano le cavità splancniche, e noi vediamo felicemente pel soldato ch'esse non occupano che la sesta, settima e nona linea della nostra scala di frequenza. Succedono in seguito le fe-

rite delle grandi articolazioni che non occupano che la diciottesima, diciassettesima, tredicesima ed undecima linea. Indi quelle dei membri voluminosi come la coscia, la gamba, il braccio, ec., che occupano la prima, la seconda e la quarta linea. Sembrerebbe da questa classificazione che il capriccio della sorte che presiede in gran parte alla distribuzione delle ferite d'arme da fuoco su tale o tal altra regione del corpo, veglia incessantemente sui guerrieri, e cerca di diminuire i casi della morte, sospesi in ogni istante sul suo capo, nel campo di battaglia.

§ VII. *Del modo d'azione dei projettili voluminosi.*

I grossi projettili, in capo dei quali si colloca naturalmente la palla da cannone, producono ragionevolmente effetti più mortiferi delle altre palle, di cui esse imitano nel rimanente gli effetti sulle superficie concave e convesse. Il loro volume permette raramente di fermarsi nella grossezza delle nostre parti sulle quali agiscono ordinariamente mutilandole o separandole totalmente dal rimanente del corpo. Con tutto ciò il barone Larrey assicura nel terzo volume delle sue *Memorie*, aver veduto una grossa palla da cannone (5 libbre) penetrare nella parte inferiore ed esterna della coscia, e nascondersi nell'inguine d'onde fu estratta mediante una larga incisione; ed il redattore delle lezioni vocali di Dupuytren racconta, secondo Bégin, che una palla di cannone da 9 libbre si nascose completamente nella coscia d'un militare, sicchè il chirurgo che lo medicò non s'accorse tosto

della presenza di questo projettile nella grossezza del membro.

Comunque sia, la palla da cannone può agire direttamente o obliquamente sui nostri tessuti, ed i risultati della sua azione differiscono essenzialmente nei due casi: « Vi sono tre classi di disordini, nell'azione diretta dalla palla di cannone, dice Baudens (*Clinique des plaies d'armes à feu*): 1.° il projettile non ha attaccate che le parti molli, gli integumenti sono largamente lacerati, i tendini e le aponevrosi contuse si confondono; 2.° il membro è tolto dalla palla di cannone, e allora l'amputazione è il solo rimedio; 3.° la palla da cannone porta appiombo su d'una delle tre cavità splancniche e determina disordini che non si possono rimediare ».

Le lesioni della palla di cannone, quando l'urto è obliquo, sono ben differenti, e può succedere che un membro sia infranto, ridotto quasi in pasta omogenea, senza che la pelle sembri menomamente interessata. Quest'integrità d'inviluppo cutaneo si spiega perfettamente colla rapidità d'azione della palla di cannone, e sopra tutto per l'obliquità secondo la quale il projettile colpisce il membro, obliquità che permette alla pelle, membrana essenzialmente elastica, di cedere, di lasciarsi distendere senza rompersi, mentre che gli organi sotto-giacenti (muscoli, ossa, vasi), più duri o meno estensibili si rompono. Allorchè un tale disordine si produce sull'addome o sul petto, la pelle resta intatta, ma gli organi della digestione o della respirazione avendo subíto enormi disordini, il ferito cade sul colpo, senza che si possa osservare

alla superficie del suo corpo la menoma traccia di contusione o di rottura. Si è da ciò che son nate infinite spiegazioni più o meno erronee, come si è quella del vento della palla di cannone, i cui pretesi effetti sono stati abbastanza lungamente confutati da una infinità d'autori.

Le bombe agiscono dapprima col loro peso nel cadere, ed in seguito col loro scoppio, ed essendo di volume ordinariamente più grande che le palle, producono ferite più pericolose. Gli obizzi agiscono come le palle di cannone durante il tempo del loro corso, e di più come le bombe allorchè scoppiano. In quanto alla mitraglia, che si compone di biscaglini, di chiodi, di pietre, di frammenti di ferro e di rame più o meno angolari, essa produce lesioni infinite e sempre più gravi che quelle fatte dalle palle. Finalmente non farò che menzionare le palle di cannone roventi, che indipendentemente dalla loro azione contundente producono l'incendio su tutti i punti che toccano.

Siccome i colpi di fuoco delle armi portatili sono i più comuni, e che la palla è conseguentemente il projettile di cui si ha più sovente ad osservare gli effetti, sarà di questa specie di ferite che io tratterò specialmente nel corso di questo mio lavoro, riserbandomi però d'occuparmi secondariamente dei colpi di palla di cannone e d'altri grossi projettili, quando sarà necessario.

§ VIII. *Delle ferite prodotte da projettili lanciati dalla polvere sui diversi sistemi dell'economia.*

I projettili, inoltrandosi a traverso dei nostri organi, possono produrre lesioni semplici allorchè interessano i soli muscoli, o cagionare gravi accidenti portando la loro azione sulle ossa che infrangono nello scoppiare, sui vasi che aprono largamente, sulle cavità splancniche che possono attraversare, ec.; producendo varie divisioni che noi esamineremo individualmente per poter stabilire in seguito in modo positivo e logico i veri caratteri delle ferite d'arme da fuoco.

§ IX. *Delle ferite semplici.*

La ferita semplice d'arma da fuoco è quella nella quale la pelle ed i muscoli d'una regione del corpo, d'un membro, come la coscia, sono state traversate senza lesione alcuna del sistema osseo, nervoso, vascolare, ec. La palla che attacca un membro, può traversarlo da parte a parte, e questo è il caso più ordinario; allora la ferita presenta due aperture, una d'entrata e l'altra di sortita; mentre che, se la palla s'arresta nella spessezza di questo membro, non havvi che un'apertura d'entrata. L'apertura d'entrata ordinariamente è rotonda, netta, più piccola sovente del projettile che l'ha prodotta; la sua circonferenza è nerastra, dando uscita a pochissimo sangue, almeno nella maggiore quantità de' casi. L'apertura di sortita è più larga, lacerata, e trovasi ordi-

nariamente prominente all'infuori. Occupandoci del modo d'azione de' projettili sui nostri tessuti, ci siamo abbastanza fermati sulle cause che determinano questa differenza fra le due aperture fatte dalla palla, e qui ci occuperemo solamente del colore turchiniccio, profondo, nerastro che circonda l'orificio d'entrata. Questo colore è semplicemente il risultato della polvere colla quale il projettile è stato in contatto nella canna dell'arma. Questa polvere si dispone all'intorno dell'orificio dell'entrata a misura che i projettili penetrano nei nostri tessuti, e gli dà questo colore che aveva indotto gli antichi a credere che il tragitto della ferita d'arma da fuoco fosse cauterizzato dalla palla, errore che è stato abbastanza combattuto. Quando il colpo è tirato da vicino, le parti che lo ricevono sono ancora più nere che quando il tiro è ordinario, perchè allora la polvere si dispone in natura ed in quantità più o meno grande sui contorni della soluzione di continuità.

La palla distrugge al lungo del suo tragitto a traverso le parti molli uno strato più o meno denso dei tessuti che sono contusi, tritati, incapaci di vivere, e che costituiscono ciò che dicesi escara. Quest'escara deve essere eliminata mercè la suppurazione, e la ferita non si riunisce che quando quest'eliminazione è successa.

La ferita d'arma da fuoco semplice tende a restringersi, prima per l'effetto della contusione, in seguito della quale i tessuti gonfiati ostruiscono più o meno il tragitto del projettile; ed in secondo luogo per l'effetto solo dell'elasticità delle parti. Questa circostanza

aggiunta alla complicazione costante d'un corpo estraneo (l'*escara*) ed alla presenza dello strozzamento che sopraviene sovente in questo caso, ha fatto pensare a varj autori, e fra questi a Dupuytren, che siavi analogia perfetta fra una ferita semplice d'arma da fuoco ed una d'arma bianca pungente o piccante. Ed ecco in proposito le parole di Dupuytren: « Queste ferite offrono con quelle che risultano d'un'arma piccante una rassomiglianza grandissima; in fatti dall'introduzione d'un istrumento acuto, per esempio, d'una spada nel mezzo dei tessuti, ne risulta una ferita stretta con tendenza per parte dei tessuti a riunirsi su di essa, ed a ritenere i liquidi stravasati, che fanno allora offizio di corpi stranieri; ferita che è ordinariamente seguíta d'una violenta infiammazione e di strozzamento, il quale è determinato dalle aponevrosi che si oppongono al libero sviluppamento delle parti gonfie. In un ferita prodotta da una palla, trovasi pure un tragitto stretto più o meno retto e tortuoso, ma intonacato sovente d'uno strato di tessuti ordinariamente gangrenati, che formano un'escara, e per conseguenza un corpo estraneo, intorno al quale si forma una violenta infiammazione seguíta comunemente da strozzamento. Nell'uno e l'altro caso di ferita d'arma pungente, e di ferita d'arma da fuoco che traversa le parti molli, il pericolo avviene dall'infiammazione e dallo strozzamento. Quando questi accidenti succedono, lo stesso metodo di cura è egualmente efficace; e si è lo sbrigliamento, che permette alle parti molli di svilupparsi liberamente, e ai liquidi stravasati, alle escare, alla suppurazione di colare libera-

mente ».... Malgrado i caratteri di rassomiglianza che sembrano a prima vista esistere fra questi due ordini di lesioni, è facile però trovare fra esse differenze marcatissime rendendo la loro identità molto meno perfetta che si ha voluto fare. La prima di queste dissomiglianze sta nella differenza delle cause che pongono in moto l'agente vulnerante. In fatti, la spada che traversa un membro è sempre messa in movimento dalla mano d' un uomo; dessa perfora i tessuti nettamente e senza contunderli, mentre che la palla lanciata dalla polvere contunde, lacera, e deve necessariamente produrre in seguito della sua azione un gonfiamento ed uno strozzamento molto più considerevole. Un'altra differenza risiede nella natura del corpo estraneo contenuto nel canale della ferita. Nella ferita d'arma pungente, cotesto corpo estraneo è liquido, liberamente sparso nel mezzo dei tessuti che possono assorbirlo, mentre che l'escara che risulta dal passaggio della palla è solida, aderente ai tessuti che copre non staccandosi che colla suppurazione; da ciò ne avviene che si osserva sovente dei colpi di spada, che traversano le membra da parte a parte, guarirsi senza una goccia di marcia nè strozzamento; mentre non osservasi che di rado una ferita d'arma da fuoco riunirsi di prima intenzione.

§ X. *Delle ferite d'arme da fuoco con lesione delle ossa.*

L'osso toccato da una palla le oppone sempre, in virtù della sua struttura organica, una resistenza più

o meno efficace. Se il projettile è alla fine del suo corso, e sopra tutto s'egli arriva obliquamente sulla superficie ossea, può succedere che l' osso non sia che contuso; mentre, se la palla lo tocca a pieno nella sua forza e perpendicolarmente alla sua superficie, egli sarà indubitatamente frantumato in uno o più gran numero di frammenti denominati schegge.

Quando una palla arriva sulla superficie interna della tibia o su tutt'altra superficie ossea che appena contunde, essa agisce ordinariamente col separare il periostio della superficie esterna dell' osso. Formasi allora una collezione purulenta tra quest'ultima e la sua membrana nutriente, risultandone un necrosi che produce una sfogliazione più o meno lenta d' una o più lamine del tessuto osseo. Ma questi casi sono rari, ed i colpi di fuoco producono per lo più fratture che delle contusioni del tessuto osseo.

Le palle possono toccare indistintamente tutte le ossa del nostro sistema; la gravità delle fratture che vi producono si deduce dall'avvicinamento d'un organo più o meno essenziale alla vita, come il cervello, i polmoni, il petto, ec., e in secondo luogo, di più o meno gran numero di frammenti che il projettile ha prodotto. Così una frattura comminutiva del femore richiede necessariamente l'amputazione, mentre che se quest'osso è rotto traversalmente (ciò che avviene assai raro), si potrà tentare con più di fortuna la conservazione del membro.

Nella maggior parte dei casi la palla, dopo avere fratturato l'osso d' un membro, sorte dal punto diametralmente opposto o per tutt'altra parte; ma suc-

cede alcune volte ch'essa consuma la sua azione sul tessuto osseo, ed allora non ha abbastanza forza per crearsi un cammino o strada sino al di fuori, e complica colla sua presenza la gravità della ferita.

Prenderemo ora ad esaminare rapidamente la natura delle fratture causate dai projettili lanciati dalla polvere nelle ossa lunghe, nelle ossa piatte e nelle curte. Adotteremo per tipo delle ossa lunghe il femore, per quello delle ossa piatte il coronale, e per tipo delle osse curte le ossa del carpo o del tarso.

La palla che arriva sul femore può attaccare quest' osso nel mezzo del suo corpo, o vicino delle sue estremità articolari. Tutti sanno che la struttura delle ossa lunghe differisce, secondo che si considera, nella parte media della diafisi o vicino delle estremità articolari. Nel primo luogo, la sostanza ossea è compatta, densa, ristretta, conseguentemente più friabile che le estremità, le quali sono spugnose, rotondate e per conseguenza più molli. Si comprende perfettamente, in seguito a queste considerazioni anatomiche, che una palla romperà quasi sempre nello scoppiare la parte media del corpo del femore, mentre ch'essa potrà scavarsi un canale perfettamente cilindrico, e fissarsi eziandio nell'estremità articolare, tibiale di quest' osso. Questi fatti sono d' osservazione giornaliera nella pratica, e sul campo di battaglia.

La palla che attacca un osso piatto, come il coronale, lo traversa da parte a parte, e vi fa un'apertura perfettamente circolare, se dessa è nel maggiore suo corso; ma se essa è dotata di minor forza, può succedere che non rompa che la lamina ester-

na, l' interna restando intatta. Può ancora, secondo alcuni autori, dilatarsi ad una distanza più o meno grande nella diploe. Infatti racconta Percy nel suo *Manuel du chirurgien d'armée,* d'avere osservato una palla ch'erasi distesa come un pezzo di 24 soldi (di Francia), fra le lamine ossee stesse e non mostravasi esternamente che della larghezza di alcune linee.

In altri casi la palla può penetrare nella spessezza dell'osso per una fenditura sì stretta ch'essa è appena riconoscibile alla vista. Così Pages, chirurgo-maggiore del Reggimento reale piemontese, citato da Percy, ha veduto una palla entrare sotto il cranio da una fessura sì stretta, che senza la traccia del piombo ch'essa aveva lasciato sui margini non si avrebbe potuto osservarla. Finalmente in altri casi più rari ancora la lamina interna è frantumata, l'esterna rimanendo intatta, e produce una quantità più o meno grande di schegge che agiscono meccanicamente sul cervello e gli cagionano accidenti fastidiosissimi.

Allorchè la palla attacca la lamina esterna, la diploe e la lamina interna d'un osso piatto, essa vi produce ordinariamente un numero indeterminato di fessure, che partono dalla ferita come da un punto centrale e irradiandosi alla superficie dell' osso. Alcune volte questi differenti pezzi fratturati sono mobili e costituiscono altrettante schegge che diventano nemici pericolosi in seguito all'azione che esercitano sopra gli organi sotto giacenti.... Ciò che ho detto del coronale può applicarsi perfettamente alla scapola, alle ossa degl'ilii; ec., salva la modificazione che porterebbe necessariamente nella lesione la situazione anatomica di ciascuno di questi due ossi.

Le ossa curte attaccate dalle palle, sono ordinariamente fratturate in un gran numero di piccoli frammenti. Se questi sono un poco voluminosi, possono lasciarsi penetrare dai projettili e rimanere fissi per un tempo più o meno lungo nell'interno dei loro tessuti .... La vicinanza delle grandi articolazioni, intorno delle quali sono situate le ossa curte, rendono la loro lesione in generale pericolosissima.

Le fratture delle ossa prodotte da projettili di guerra, s'accompagnano, nella maggiorità de' casi, d'accidenti gravissimi, risultando sulle prime la commozione più o meno violenta che prova il ferito al momento in cui il suo osso vien frantumato in schegge. Pochi giorni dopo alla ferita, la febbre s'accende, la pelle divien calda, il polso è forte, frequente, havvi cefalalgia ed alcune volte convulsioni, il membro acquista un volume prodigioso, il ferito accusa forti dolori occasionati dalle schegge, che sono come corpi stranieri, pungendo ed irritando le parti nel mezzo delle quali esse si trovano. Questi accidenti possono cessare in seguito ad un impiego saggiamente combinato dei mezzi terapeutici, che esamineremo all'articolo della cura; diversamente la suppurazione manifestasi abbondante, s'altera al contatto dell'aria, la costituzione del ferito si esacerba, la diarrea colicativa sopraviene e precede di poco la fine funesta della malattia.

Queste schegge la di cui presenza occasiona accidenti sì terribili, e che il loro numero può ascendere sino a 10, 15, 20 ec., si sono divise da Dupuytren in schegge primitive, secondarie e terziarie. Le primitive sono quelle che sono tutt'affatto separate dai

tessuti circonvicini; le secondarie sono quelle che sono attaccate ad una porzione di muscolo, di tendine, di legamento, ec., e che non si distaccano in forza della suppurazione che alla fine d'un tempo più o meno lungo. Finalmente le terziarie sono quelle che risultano dalla contusione dell'osso in vicinanza della frattura, ed esse non sono ordinariamente espulse che dopo un tempo lunghissimo, alcune volte in seguito a varii anni. Stabilisco questa divisione, perchè si osserverà in seguito, quando si tratterà dell'estrazione delle schegge, che tutti gli autori non sono egualmente d'accordo sull'urgente necessità d'estrarre tosto, o almeno appena sia possibile le due prime specie di schegge.

§ XI. *Ferite d'arme da fuoco con lesione delle articolazioni.*

La lesione delle piccole articolazioni come quelle delle dita, dei pollici non lascia dopo di sè gravi conseguenze, e non è punto più grave che la soluzione di continuità d'un osso lungo nella sua parte media, ma havvi molto più di pericolo quando colpisce una articolazione voluminosa, come la coxo-femorale, la scapola-omerale, l'omero-cubitale, la tibio-femorale, ec. Queste articolazioni possono essere traversate nettamente dai projettili, o pure questi possono avere occasionato sul suo passaggio una quantità considerevole di schegge, 10, 15, 20. ec. Allora sopraviene dopo qualche tempo un gonfiamento considerevole dando motivo sovente allo strozzamento per la durezza dei tessuti duri e fibrosi che investono coteste

articolazioni. La febbre s'accende, diviene intensa, la sete è ardente, la suppurazione si stabilisce nella cavità articolare, essa è abbondante, fetida, alterata pel contatto dell'aria che ha libero accesso nell'articolazione. Le cartilagini articolari si rodono, le superficie ossee si cariano, i ligamenti sono distrutti, e l'abbondante suppurazione induce ben presto la diarrea colicativa, il marasmo e la morte. Ecco ciò che succede per lo più nelle grandi lesioni articolari quando non siasi potuto pervenire ad impedire l'infiammazione, o perchè l'ammalato non abbia voluto sottomettersi in tempo ad un metodo terapeutico. Terribile, egli è vero, ma il solo mezzo efficace in tale circostanza è l'amputazione, essendo caso rarissimo che simili ferite guariscano felicemente. Il ferito è ordinariamente privato per tutta la sua vita del movimento dell'articolazione sulla quale è passato il projettile. Le superficie ossee si riuniscono solidamente fra esse, e succede un anchilosi.

La fortuna favorisce alcune volte i feriti, e il projettile in vece di penetrare nella cavità articolare, passa transversalmente o d'avanti indietro una delle estremità ossee formando una cavità; allora, se il tragitto della palla avviene un pollice, un pollice e mezzo più alto che la superficie articolare, non si fanno alcune schegge e niun spandimento nell'articolazione, ciò che permette alla risoluzione e per conseguenza alla guarigione. Mentre se la palla traversa la testa dell'articolazione a poche linee lungi dalla superficie della sua articolazione, essa può spaccarla e cagionare così un numero più o meno grande di schegge, le di cui

punte saran volte verso la cavità articolare, o pure saranno tutt'affatto staceate dall'osso e eadranno nell'interno dell'artieolazione ... La gravità del caso è allora eosì grande come se il projettile fosse entrato nel mezzo della cavità artieolare, ed avesse esercitato i suoi guasti.

Esiste una grandissima analogia fra le ferite di contusione e quelle d'arme da fuoco, assioma di eui ci convinceremo meglio quando noi esamineremo la natura di queste lesioni. E bene! si osserva sovente in seguito a contusione prodotta dalla eaduta di corpi pesanti, pietre, pezzi di legno, si vede, dico, delle fessure ossee che si estendono dal punto della ferita sino all' articolazione situata immediatamente al di sopra. La stessa eosa può suecedere pel eolpo di fuoco, ma sopratutto per quelli prodotti dai projettili di grosso volume. Ho osservato un fatto di frattura comminutiva della gamba, prodotta dalla caduta d'una grossa pietra, che aveva agito sino nell'articolazione femoro-tibiale, e ciò che havvi di più rimarchevole, sull'estremità inferiore del femore e non sulla tibia fratturata, cosa ehe maravigliò molto nell'autopsía i chirurghi che avevano assistito il ferito, e che rese vana l'amputazione della gamba praticatasi nel luogo d'elezione con tutto il convincimento e la coscienza possibile; ed ecco il fatto che estraggo dalla tesi pel mio dottorato in medicina (dicembre 1840).

Giuseppe Bonfillon vetturale, dell' età di 30 anni, fu portato all' ospedale di Marsiglia il 18 maggio, alle 6 ore della sera. Quest' uomo dormiva sopra una carretta carica di grosse pietre. Un accidente

del terreno sul quale passò l'equipaggio vi determinò una violente scossa, Bonfillon fu gettato sul terreno, ed una grossa pietra cadendogli sulla gamba destra glie la fracassò. Arrivato allo spedale, vi si osservò una larga ferita lunga 5 pollici nella sua faccia interna ed alla parte media della gamba. La pelle è tutta ammaccata, tre schegge lunghe da 50 a 55 millimetri e due più piccole appartenenti alla tibia sono tosto estratte dal chirurgo di guardia. Il peroneo è fratturato transversalmente al medesimo livello della tibia; tutti i muscoli anteriori della gamba sono lacerati, e nella ferita eravi emorragia.

Si recide tosto una punta della tibia, frammento superiore, che irritava le carni. Si applica un apparecchio contentivo, l'ammalato prende un infuso di tiglio, e gli si fa un salasso di 360 grammi.

La notte del 19 è stata buona; l'amputazione giudicandosi necessaria, la si pratica nel luogo d'elezione col metodo circolare, dessa non presenta nulla di particolare (*Infuso di tiglio*, *pozione antispasmodica*).

Il 24, prima medicazione, niuna riunione, se non se nello spazio di 14 o 16 millimetri nel mezzo del mononcone; dal 24 al 28 nulla di nuovo; il 28 a quattr'ore della sera, brividi violenti accompagnati di sudore (60 *centigrammi di solfato di chinina*).

Il 29, caldo alla pelle, polso a 130, ferita pallida (*Dieta*, *pozione stibiata a* 0,4 *con siroppo diacodio*, 60 *grammi da prendersi a cucchiai d'ora in ora*).

Il 30, la suppurazione è abbondantissima, il peroneo esce a traverso della pelle ulcerata (*la stessa pre-*

scrizione), i brividi di freddo persistono, l'ammalato s'indebolisce d'un momento all'altro, e soccombe il 2 giugno alle ore 4 del mattino.

Autopsia dodici ore dopo la morte.

Il cranio non si è potuto esaminare.

Petto. — Le pleure polmonari e costali, d'ogni lato, sono coperte di false membrane. Il cuore è nello stato normale.

Addome. — Il fegato è sano, i reni lo sono egualmente, la vena cava inferiore, l'iliaca primitiva, l'iliaca esterna non presentano alcuna traccia d'infiammazione.

Esame del membro. — La vena femorale contiene, nella parte superiore della coscia, assai grumi di sangue. Trovasi nella sua parte inferiore, e nella vena poplitea, della marcia a fiocchi. L'articolazione tibio-femorale è la sede di uno stravaso purulento considerevole. Dopo essere stata largamente aperta, si osserva nella sua cavità una separazione del condile del femore interno dall'esterno senz'alcuna specie di deviamento, continuandosi con una frattura quasi verticale del femore che va a terminare 5 pollici più alto nella faccia interna dell'osso; le due superficie delle estremità spugnose del femore sono bagnate da pus e sono d'un color nero. L'articolazione non ha alcuna specie di comunicazione coll'esterno, e le parti che la ricoprono non hanno presentato nell'andamento della malattia alcun segno fisico o fisiologico della minima contusione.

Ho narrato questo fatto per avere occasione di raccomandare ai chirurghi militari che hanno a curare ferite contuse poste verso la parte superiore, ed anche nella media dei membri, di esaminare scrupolosamente l'articolazione immediatamente situata al disopra della lesione, e di non indugiare l'amputazione al di sopra di quest'articolazione, se vi si osservano lesioni più o meno gravi.

§ XII. *Ferite d'arme da fuoco con lesione di vasi.*

La palla, che tocca nel suo tragitto un vaso venoso o arterioso, può scorrere nella sua superficie e non fare che contunderla; essa lo può dividere in una più o meno grande estensione del suo calibro, od in fine tagliarlo transversalmente. Il projettile produce sul sistema vascolare il medesimo effetto che noi abbiamo veduto produrre sui muscoli che traversa; egli trita l'estremità del vaso che si raggrinza, convertesi in escara, si ritira nel mezzo delle parti circonvicine, e dà meno escita al sangue che circola nel suo calibro che allorchè esso è tagliato nettamente da una sciabola, o d'altra qualsivoglia arma tagliente.

Se il vaso tagliato è di terzo o quart'ordine, l'escara è una diga, od argine sufficiente per opporsi all'emorragia e permettere in seguito che si effettui l'obliterazione. Il ferito non presenta allora alcuno scolo di sangue; ma se, alla caduta dell'escara, il travaglio dell'obliterazione non è per anco ultimato, succede allora un'emorragia secondaria.

Se il vaso aperto è al contrario voluminoso, come

la crurale, la carotide, nulla può opporsi allo scolo del sangue che sorte con egual forza che in una ferita d'arma bianca, e cagiona accidenti di pronta morte se l'arte non v'interviene subito; ciò è che dicesi emorragia primitiva. L'emorragia primitiva può, in alcuni casi, mancare, quantunque abbiavi lesione d'un grosso tubo vascolare, ed è quando havvi stupore violento o sincope al momento del caso, oppure quando la ferita, fatta nel calibro del vaso, è abbastanza piccola per essere chiusa in breve tempo dall'escara; allora questa staccandosi alla fine di 7, 8, 10, 12 e talvolta più giorni, permette al sangue di colare liberamente fuori dal calibro del vaso. Dupuytren cita, nel suo *Traité des plaies d'armes de guerre*, la storia d'un muratore ch'ebbe il collo traversato da sinistra a destra da una palla, al livello dell'angolo del mascellare inferiore. Dieci giorni dopo il caso sopravenne una forte emorragia dalla ferita e dalla bocca, e poi delle convulsioni e poco dopo la morte. Si trovò nell'autopsia la carotide interna sinistra aperta nell'estensione di sei linee ad un pollice dalla sua origine. Egli è facile, passando gli annali della scienza, moltiplicare all'infinito le citazioni di simili esempj.

È provato che non vi è vaso che non sia suscettibile d'essere attaccato dai projettili i cui tragitti sono talvolta sì profondi e sì capricciosi. Comunque siasi, la lesione delle arterie è molto più a temersi che quella delle vene. La ferita dei grossi vasi splancnici espongono ancora a funesti accidenti, assai più gravi, in quanto che per lo più la mano del chirurgo non può attaccarli.

Havvi ancora una circostanza che rende l'emorragia prodotta da un colpo di fuoco più difficile ad arrestarsi che quella prodotta dal taglio d'un'arma bianca; ed è quando, in questo secondo caso, la soluzione di continuità è ordinariamente netta e sanguinolente e permette alcune volte al chirurgo di prendere e legare le estremità dei vasi divisi. Mentre che in seguito ad un colpo di fuoco, i vasi divisi sono infossati più profondamente nelle parti, il cui gonfiamento e l'attrizione sono sì considerevoli, che non permettono agli strumenti chirurgici, e sovente all'occhio stesso di penetrare sino alla sorgente dell'emorragia.

Egli è facile il comprendere, ora che noi conosciamo il modo d'agire dei projettili sui tessuti, come succede che avvi assenza d'emorragia nel più gran numero delle ferite d'arme da fuoco.

§ XIII. *Ferite d'arme da fuoco con lesione di nervi.*

I rami nervosi i più voluminosi come i più fini possono essere attaccati da una palla. Essi possono essere totalmente tagliati in traverso, o semplicemente lacerati e contusi in un'estensione più o meno grande della loro superficie. Questo secondo caso è più frequente ed occasiona all'ammalato dolori violenti, che in certe circostanze provocano il tetano, e che non si fan cessare, che compiendo mediante un'incisione la sezione del nervo semi-tagliato.

Egli è facile comprendere che le lesioni del sistema nervoso devono estendersi, con alterazioni più o meno profonde, alle funzioni del moto e della sensibilità.

Così succede in certi casi che uno dei rami principali d' un membro essendo distrutto, questo perde della sua sensibilità, gonfiasi enormemente, copresi di *flictene*, prende un color livido e finisce per isfasciarsi. Così Baudens parla d'un caso nel quale eravi lacerazione di varii grossi rami della femorale, d'uno dei due rami del safeno esterno, del ramo esterno dello sciatico destinato a formare il popliteo esterno. Dopo 36 ore i dolori, ch'erano stati forti nel primo istante della ferita, cessarono ad un tratto, la coscia s' ingrossò enormemente, la decomposizione si manifestò, e dei gas traspiravano in abbondanza dalla ferita nel mezzo d'un liquido nero, fetido ed icoroso.

In altri casi al contrario, la sensibilità si esalta in qualche parte, quantunque molti dei grossi tronchi nervosi che vi si distribuiscono siano stati tagliati inticramente. Baudens racconta l'osservazione d' un militare che ricevette un colpo di sciabola nello scavo dell'ascella. Vi fu sezione completa dall'arteria ascellare, che fu torta subito. Sezione radicale dei nervi mediano, cubitale, cutaneo interno ed esterno, che furono fissati in un' ansa di filo non serrata, e ravvicinati alle quattro estremità nervose superiori. Il filo fu collocato nel tessuto cellulare vicino, e la sensibilità si esaltò talmente che alla fine di 24 ore la menoma pressione esercitata sulla mano era dolorosa. Questo caso è rimarchevole a cagione della concomitanza d' una lesione nervosa e d'una lesione vascolare sì considerevole, e che non impedirono con tutto ciò al membro di gioire della sua sensibilità.

Quando il projettile porta la sua azione su delle parti

più essenziali del sistema nervoso, come il cervello, il cervelletto, il pneumo-gastrico, si osservano più grandi alterazioni nelle funzioni. Allorchè il cervello è attaccato, vi può essere la morte istantanea, quantunque si raccontano casi di corpi estranei che sono dimorati fissi per lungo tempo; o pure havvi perversione d'una o più funzioni, la memoria, il giudizio, la parola, la vista. Ben inteso che in tutti i casi di lesione al cervello si ha a combattere un'infiammazione ordinariamente gravissima, e che le lesioni di cui ho parlato non sono che secondarie, cioè ch'esse sopravvengono dopo l'encefalite, quando questa ha risparmiata la vita all'ammalato. Esse lasciano al ferito tracce ordinariamente lunghissime del colpo ricevuto.

Indipendentemente dei sintomi proprj alle lesioni del sistema nervoso cerebrale, la lesione del cervelletto si traduce ancora al di fuori pei torbidi che si manifestano negli organi genito-orinarii. Le ferite del pneumo-gastrico producono poi in seguito ordinariamente sconcerti considerevoli nelle funzioni respiratorie. Succede in alcuni casi che il projettile, che ha lacerato un nervo, in luogo di progredire il suo andamento, rimane nel mezzo delle parti, precisamente sulla porzione del sistema nervoso che è stato ferito: allora i dolori sono assai più vivi e più costanti, attizzati che sono per così dire, dalla presenza del corpo estraneo che infrange la fibra nervosa. Il tetano sopravviene quasi sempre in coteste ferite. Noi vedremo in seguito, quando si agirà del trattamento, che non havvi che un sol mezzo di far cessare ogni accidente; ed è di fare l'estrazione del corpo straniero s'egli è possibile.

§ XIV. *Ferite d'armi da fuoco con lesione delle viscere.*

Le viscere delle tre cavità splancniche possono essere indifferentemente attaccate dai projettili lanciati dalla polvere. Queste viscere sono esposte ad una parte importante nell'economia animale; da ciò la gravità di tutte le lesioni che le attaccano. Così, il cervello presiede alla sensibilità ed al moto, gli organi del petto compiono le funzioni importanti della respirazione e della circolazione, e quelli dell'addome servono alla digestione. Si comprende facilmente in primo luogo quali gravi conseguenze devono avere simili lesioni; così la natura sembra avere perfettamente compreso l'importanza di questi organi rinchiudendoli in cavità, siano ossee, o muscolo-ossee, le cui pareti servono, in certi casi felici, ad attenuare i disordini che possono produrre su di essi i projettili di guerra.

Il diagnostico della lesione dei visceri si deduce prima dalla situazione della ferita; in seguito dai sintomi fisici o fisiologici che si osservano sovente sopravvenire ne' primordj della lesione. Se un soldato ricevendo una palla alla regione frontale, cade privo di conoscenza, o viene attaccato da convulsioni, da paralisi, è probabile che il cervello ne sia offeso. Se ne assicura ben tosto se ai segni che ho accennati, si aggiunge l'escita della sostanza cerebrale a traverso della ferita. — Se ad un uomo che venga colto d'una palla al petto, si dichiara una soffocazione intensa, se esce sangue dalla sua bocca e talora dalla

ferita, se i suoi membri, il petto ed il collo divengono enfisematosi, vi saranno grandi presunzioni per credere che il polmone ne sia offeso. Mentre che, se in seguito ad un'apertura d'entrata e di sortita nel petto, non si vede a sopravvenire alcuno di codesti accidenti, si potrà legittimamente pensare che la palla non abbia fatto che contornare la cavità toracica, caso che fortunatamente, dice Baudens, è molto più frequente che non si crede generalmente.

Se quando un uomo riceve una palla nella regione epigastrica, manifestasi ematemasi ed escita d'alimenti e di bibite dalla ferita, non havvi dubbio che lo stomaco ne sia stato ferito. Se da una ferita all'ipogastrio si osserva sortire una quantità più o meno considerevole d'urina, se contemporaneamente esce sangue dalla verga, si può quasi per certo pronosticare d'una lesione della vescica. Così dalla sortita delle materie fecali, si desume infallibilmente l'apertura più o meno estesa del tubo intestinale.

Quando le viscere sono largamente aperte da una palla, formasi nella cavità che li rinchiude uno stravaso più o meno grande delle sostanze che contengono. Così l'apertura del cuore dà luogo ad un rapido scolo di sangue; quella del polmone, ad un escita di sangue e d'aria; l'apertura dello stomaco lascia spandere le materie alimentari nell'addome, quella degli intestini versa materie fecali, ed urina quella della vescica. Queste sostanze agiscono tutte come corpi stranieri, e posseggono, la maggior parte, qualità eccessivamente irritanti, avendo un'azione prontamente funesta sulle sierose che investono le ca-

vità viscerali, e costituiscono così una delle più gravi complicazioni.

Vi sono visceri che contengono ad ogni istante dell'esistenza il liquido che secernono, o le sostanze che sono destinati a rinchiudere ed elaborare. Così una palla che perfora il cuore, il fegato, o i polmoni, riempie sempre cotesti organi di sangue, e produce un' emorragia gravissima. Vi sono però de' visceri che trovansi alcune volte in uno stato di vacuità perfetta, come lo stomaco, le intestina, la vescica. Egli è facile di comprendere che una palla, traversando uno di questi visceri in simile stato di vacuità, produce una lesione molto meno grave in questo senso, ch'essa non è complicata d'uno stravaso d'alimenti, di materie fecali, d'urine nella cavità peritoneale; spandimento che succede quasi costantemente quando il viscere è pieno, a meno che non faccia ernia all'infuori al momento della ferita. In questo caso, l'escita delle materie ha luogo all'infuori; ma questa condizione favorevolissima pel ferito, sgraziatamente si verifica di rado nelle ferite d'arme da fuoco prodotte dai projettili d'un piccolo volume come la palla.

Come noi abbiamo osservato, i projettili hanno quasi sempre abbastanza forza per infossarsi a profondità variabili nel parenchima dei visceri e per transversarli da parte a parte. Vi sono però dei casi in cui le palle colpiscono la superficie di cotesti organi alla fine del loro corso, o dopo avere consumata la loro forza su corpi intermedj all' arma che le ha lanciate ed al ferito; sovente ancora la forza d'impulsione dei projettili è consumata a frantumare le

pareti delle cavità splancniche, come quelle del cranio, del petto. Ne risulta che la palla una volta arrivata sulla superficie dei visceri non ha che la forza di produrre una semplice contusione, la quale sebbene poco grave in apparenza, può avere però gravissime conseguenze. Così, la contusione del cervello può terminarsi con un'encefalite mortale, quella del polmone può cagionare una pleuro-pneumonia intensa, e quella degli intestini determinare la formazione d'un escara, che staccandosi, permetterà alle materie fecali di spandersi nella cavità addominale. Felicemente pel ferito si osserva, in quest'ultimo caso, un'aderenza dell'intestino contuso con le anse vicine, aderenza che fa che l'escara, allorchè si è staccata, cade nella cavità dell'ansa intestinale lesa, e non permette punto che succeda lo spandimento o stravaso. Ci occuperemo più minutamente della contusione dei visceri nel trattare specialmente delle cavità splancniche.

Quanto al pronostico, che si deve instituire sulle lesioni viscerali, tutti i dettagli nei quali noi c'inoltriamo, dimostrano sufficientemente che debbono essere di somma importanza.

Dopo avere parlato al minuto e separatamente della natura delle ferite d'arme da fuoco semplici, di quelle che si accompagnano a fratture, a lesioni delle articolazioni, dei nervi, dei vasi, dei visceri, ci sarà facile di riunire due a due, tre a tre ciascuno di questi ordini di lesioni, e così noi potremo studiare le ferite complicate delle membra, delle cavità splancniche, studio che noi faremo più tardi e sul quale non insisteremo in questo momento per non esporci ad inutili ripetizioni.

Noi faremo in modo di dedurre da tutto ciò che precede la risposta alla prima parte del quesito proposto dal Consiglio di Salute:
« Indicare i caratteri delle ferite d'arme da fuoco ».

§ XV. *Importanza dei caratteri delle ferite d'arme da fuoco.*

L'andamento il più naturale a seguirsi onde giungere a conoscere il vero valore attribuibile ai caratteri delle ferite d'arme da fuoco è quello di passare in rassegna la natura delle ferite d'armi pungenti, taglienti e contundenti, a raffrontare con coteste lesioni le ferite che fanno il soggetto del nostro studio, ed a fermarci, in seguito, a quest'esame comparativo, sui caratteri proprj alle lesioni prodotte dai projettili di guerra, su ciò che li ravvicina alle altre specie di ferite, e ciò che li differenzia. Quest'andamento tutto logico è quello che è stato seguito nel 1738 da Lecat, allora chirurgo maggiore dello Spedale di Rouen, che fu premiato dall'Academia reale di chirurgia, per una memoria nella quale trattava una questione presso a poco analoga a quella di cui io mi occupo, cioè: *De la nature et du traitement des plaies d'armes à feu.*

Un' arma pungente, stretta, acciajata, sprovvista di taglienti laterali, produce insinuandosi nei nostri tessuti una lesione ordinariamente poco pericolosa se limitasi a ledere la pelle ed i muscoli; più pericolosa, se attacca i vasi, i nervi, le articolazioni; pericolosissima, e sovente mortale, quando essa tocca un viscere importantissimo come il cervello, il cuore.

La spada spinta da mano nemica s'interna a profondità variabili nelle regioni verso le quali essa è diretta, perfora raramente da parte a parte le cavità del cranio, del torace, dell'addome. Essa produce più facilmente quest'effetto sui membri, e per lo più essa percorre tragitti sinuosi ed obliqui tendenti senza fine a ritornare sopra sè stessi.

Lo strozzamento è uno degli accidenti i più temibili delle ferite d'arme pungenti e sopra tutto di quelle che attaccano le membra. Questo strozzamento è prodotto mecanicamente dalla resistenza che oppongono le aponevrosi al gonfiamento dei tessuti sotto giacenti, ed in seguito sopravengono: 1.° Quegli ascessi così vasti che si vanno sempre più estendendo se non si arrestano a tempo; 2.° la gangrena se non si fa lo sbrigliamento.

In una ferita di lama stretta che ha due aperture si pena sovente a distinguere quella d'entrata da quella di sortita, tanto hanno analogia fra esse, e tanto ritornano sopra se stesse per effetto dell'elasticità dei nostri tessuti. Osserviamo ora i punti di affinità che possono esistere fra queste sorte di ferite e quelle che sono prodotte dalle palle.

La ferita d'arme da fuoco che limita il suo effetto alla pelle ed ai muscoli d'una regione del corpo, d'un membro per esempio, è di poca importanza. Al pari della ferita d'arma pungente essa è più pericolosa allorchè attacca i vasi; ma in questo stesso caso si ravvisa una differenza marcatissima fra i due ordini di lesioni, e si è che la ferita d'arma pungente s'accompagna ordinariamente d'emorragia primitiva, men-

tre quella d'arme da fuoco non presenta quasi giammai quest'accidente che secondariamente, a meno che un grosso vaso, come la crurale, la carotide, non sia stato aperto.

La palla che tocca una parte del nostro corpo nel colmo del suo corso, si contenta raramente d'infossarsi ad una profondità variabile; per lo più l'attraversa da parte a parte, sicchè ne resultano due aperture, una d'entrata, l'altra di sortita, offrendo caratteri differenti di cui abbiamo già parlato. Di queste due aperture, quella d'entrata è più stretta, più netta, più profonda verso l'asse del corpo o del membro, mentre quella di sortita è più larga, ineguale ed inclinata all'infuori. Il passetto che traversa un membro vi produce al contrario due soluzioni di continuità poco dissimili.

Il tragitto della ferita d'arme da fuoco è coperto in tutta la sua estensione d'uno strato di parti trite, incapaci di vivere in seguito (escara) e che debbono distaccarsi mercè la suppurazione. Nulla di simile osservasi nella ferita d'arme pungente.

Alcuni autori hanno preteso che le pareti del canale scavato dalla palla ritornino sopra sè stesse e formino allora un tragitto stretto e sinuoso rassomigliandosi alla ferita fatta dal passetto. Queste due sorte di ferite non possono, secondo me, essere logicamente paragonate, mentre havvi tra esse una differenza grandissima agendo, nella presenza dell'escara, nel primo caso; e nell'assenza di questo corpo estraneo, nel secondo.

La ferita d'arma di punta s'accompagna raramente

di frattura, a meno che l'istrumento non sia spinto contra una lamina ossea, sottile e fragile, come la volta orbitaria del coronale, la fossa temporale; mentre che la palla nella sua maggior veemenza, rompe spietatamente l'osso che incontra, qualunque siasi la densità e la resistenza che questo gli oppone.

Sin qui non osservo che un sol punto di rassomiglianza fra le ferite d'arme da fuoco e quelle d'armi bianche, è la strettezza e la lunghezza del tragitto ch' esse percorrono nello spessore dei nostri tessuti (io non parlo al presente che dei projettili di piccol volume come le palle); ma trovo negli accidenti che accompagnano le lesioni che noi esaminiamo, un secondo punto tendente a ravvicinarle, e si è che nella maggior parte dei casi entrambe sono seguite dallo strozzamento e dal tetano, che però si manifestano ancora più sovente nei casi di ferite d'arme da fuoco, che in quelli di ferite d'armi pungenti.

Le ferite d'arme da taglio sono a lembi o senza, e sono il risultato d'un' arma che agisce sui nostri tessuti con una superficie eccessivamente fina e stretta alla quale si dà il nome di tagliente. Quest' arma è quasi sempre diretta dalla mano dell'inimico, e produce per ciò effetti meno pericolosi, che quelli provenienti d'armi da fuoco. Dico quasi sempre, poichè si è osservato porzioni d'arme taglienti ed acute (sciabole, bajonette) scaricate da cannoni, ed a grandi distanze produrre ferite di gran lunga più profonde e pericolose che quelle d' armi eguali maneggiate dall'uomo.

La superficie della soluzione di continuità prodotta

da un'arma tagliente è netta, d'un bel rosso, il sangue cola abbondante, se vene ragguardevoli sono state aperte, o per getto isocrono al battimento dei polsi, se qualche arteria è stata lesa. Le labbra della ferita tendono ad allontanarsi, e qualora si ravvicinino mediante una medicazione convenevole, succede spesso che si riuniscono in brevissimo tempo senza fornire una sol goccia di suppurazione, o di prima intenzione.

Le ferite d'armi taglienti si associano rare volte a fratture quando esse intaccano le membra od il tronco, ed è solo allorchè le ossa sono situate superficialmente, come nel cranio, che si osserva cotesta molesta complicazione.

Avviene di rado che le ferite d'armi da fuoco producano alla superficie del corpo ferite nette come quelle d'armi taglienti. Per lo più esse consistono in tragitti lunghi e sinuosi, scavati nella grossezza delle nostre parti, o, se qualche volta attaccano la pelle, vi lasciano una ferita irregolare che ben facilmente si distingue non essere prodotta da causa tagliente. La superficie d'una ferita d'arma da fuoco non è mai d'un rosso così vivo come lo sono le labbra d'un'incisione. Il sangue non scola giammai primitivamente, a meno della lesione d'un grosso vaso, e ne risulta da cotesta circostanza, che su d'un organo molto vascolare, come il fegato, il polmone, la milza, una ferita d'arme da fuoco offre alcune volte meno pericolo d'una soluzione di continuità fatta da lama di sciabola, che apre largamente i vasi e permette con facilità al sangue che circola nel loro calibro, di spandersi nelle

cavità viscerali. La stessa osservazione s' applica alle lesioni dei grossi vasi fatte da armi da fuoco.

La riunione immediata di quest' ultime ferite è eccessivamente difficile, in causa dell'escara, che deve espellersi dalla suppurazione. Finalmente se le ferite d'istrumento tagliente s' accompagnano raramente con discioglimento di continuità alle ossa, quelle d' arme da fuoco ne sono, al contrario, sovente seguite, e si è una delle cause che le rendono sì pericolose.

Noi abbiamo osservato che non esiste quasi nessuna rassomiglianza fra la ferita d' arma pungente e quella d' arma da fuoco, e nessuna affatto fra quest'ultima e la ferita d'arma tagliente. Noi saremo però più fortunati nel paragonare le ferite di contusione e di laccrazione.

Quando un corpo contundente batte perpendicolarmente la superficie del corpo, e che è mosso da una forza poco considerevole, non lascia alcuna traccia del suo passaggio; se la forza che lo spinge è più considerevole, i vasi sotto-cutanei vengono rotti, il sangue si spande sotto la pelle, occupa una superficie più o meno larga, e costituisce ciò che dicesi echimosi; ma avviene di rado che una contusione sia così leggiera, e per lo più quando essa agisce su d'una larga superficie, la pelle è lacerata, forma dei lembi ineguali e triti, i muscoli sono lacerati e pendenti sulla pelle. Le estremità dei vasi aperti sono torte sopra sè stesse. L' emorragia primitiva è rarissima, malgrado la larghezza e profondità della ferita; le ossa sono frantumate in un numero più o meno considerevole di frammenti.

Se questi disordini attaccano una delle tre cavità viscerali, la morte è quasi inevitabile; se esercitano la loro azione su d'una estremità, l'amputazione è il solo mezzo di salute pel ferito. Alcune volte la causa contundente agendo obbliquamente e con rapidità su d'un membro, lascia la pelle intatta e stritola in mille frammenti tutti gli organi sotto giacenti: questo caso sebbene assai pericoloso, lo è però molto meno che quando l'inviluppo cutaneo è aperto largamente. Tutte le lesioni di cui ho parlato non si guariscono che dopo suppurazione, o per seconda intenzione.

I projettili piccoli di guerra, e talvolta anche i più voluminosi, producono in seguito alla loro azione sul corpo umano i medesimi effetti, che noi abbiamo osservato risultare dall'applicazione dei corpi contundenti. Infatti la palla alla fine del suo corso produce semplicemente un echimosi; nella sua maggior forza, contunde tutto ciò che tocca, fa su le nostre parti aperture d'entrata contuse; ed aperture di sortita più contuse ancora e lacerate. Se tocca un vaso, essa può scorrere alla sua superficie o frantumarlo nel contunderlo; le estremità di esso s'increspano, e non havvi emorragia primitiva. Se attacca un osso, un'articolazione, li rompe in un sol luogo, o li riduce in una moltitudine di schegge.

Qualora si vogliano analizzare lesioni d'egual gravità e natura di queste grandi piaghe per strappamento, che separano i membri dal tronco, aprono largamente le articolazioni più vaste, e tutto ciò senza emorragia primitiva, basta osservare gli effetti della palla di cannone nel suo pieno corso, e troverassi

negli autori una folla d'osservazioni che stabiliscono l' identità di queste due specie di lesioni.

Affine di conoscere ad un tratto i rapporti che riuniscono le diverse qualità di ferite di cui trattiamo e le differenze che le caratterizzano, noi le presenteremo in tre piccoli quadri sinottici, in seguito ai quali ci sarà assai più facile il trarne giuste conclusioni sulla discussione che andiamo ad intraprendere.

FERITA D'ARMA PUNGENTE	FERITA D'ARME DA FUOCO
I. È costituita ordinariamente da un tragitto lungo e sinuoso.	I. Costituita il più sovente da un tragitto lungo e sinuoso.
II. Offre raramente un'apertura d'entrata ed una di sortita.	II. Offre quasi sempre un'apertura d'entrata ed una di sortita.
III. Con apertura d'entrata e sortita eguali.	III. Con apertura d'entrata e di sortita, che offrono caratteri ben differenti ed ineguali.
IV. Senz' escara nel suo tragitto.	IV. Con un' escara nel suo tragitto.
V. Accompagnata raramente da fratture.	V. Complicata sovente di frattura.
VI. Complicata quasi sempre di tetano e di strozzamento.	VI. Complicata quasi sempre di tetano e di strozzamento.
VII. Non offre quasi giammai emorragie secondarie.	VII. Non offre quasi mai emorragia primitiva.

FERITA D'ARMA TAGLIENTE	FERITA D'ARMA DA FUOCO
I. Dessa è netta, rossa e vermiglia.	I. È lacerata, nera e livida.
II. S' accompagna quasi sempre d' emorragia primitiva, che è ancora più frequente in questo caso che nelle ferite d'arme pungenti.	II. Dessa non è quasi mai seguita d' emorragia primitiva.

III. Quando se ne avvicinano diligentemente i margini, si riuniscono il più sovente di prima intenzione.	III. Non si riunisce quasi mai di prima intenzione.
IV. Ella è raramente accompagnata da frattura.	IV. Si accompagna di frattura nell' immensa maggiorità di casi.
FERITA D' ARMA CONTUNDENTE	**FERITA D' ARMA DA FUOCO**
I. La ferita di lieve contusione produce semplicemente un echimosi.	I. La palla alla fine del suo corso produce il medesimo effetto.
II. La ferita più fortemente contusa distrugge più o meno le parti molli, e produce delle fratture.	II. La palla nel pieno del suo corso produce gli stessi effetti.
III. La contusione in maggior grado stritola i tessuti e li riduce in poltiglia qualunque ne sia la densità.	III. La palla da cannone nel colmo del suo corso fa altrettanto.
IV. La ferita di contusione s' accompagna raramente d'emorragia primitiva.	IV. L'emorragia primitiva manca quasi sempre in seguito delle ferite d'arme da fuoco.

Da quanto abbiam riportato è facile convincersi dell'analogia immensa, o per meglio dire dell' identità che esiste fra le ferite d'arme da fuoco e quelle di contusione. Al pari di queste ultime, le ferite d'arme da fuoco sono susseguite da commozione, da stupore, e come quelle non offrono giammai emorragie primitive, sono accompagnate da fratture comminutive, e non si riuniscono che dopo la suppurazione: si può dunque dedurre da tutto ciò le conclusioni seguenti, intorno al carattere delle ferite d'arme da fuoco:

1.° Desse sono il tipo delle ferite contuse;

2.° Offrono quasi sempre un'apertura d'entrata più piccola che quella di sortita, raramente una sola apertura d'entrata;

3.° Sono ricoperte d'un'escara lungo il tragitto;

4.° Non si riuniscono che dopo la suppurazione;

5.° Sono complicate sovente di fratture, di tetano, di strozzamento e di corpi estranei;

6.° Non sono quasi mai seguite d'emorragia primitiva.

CAPITOLO SECONDO

DEGLI ACCIDENTI CHE COMPLICANO LE FERITE D'ARMI DA FUOCO

I principali fenomeni che possono aggravare colla loro presenza le ferite d'armi da fuoco sono: la commozione, lo stupore, il dolore, lo strozzamento, la presenza di corpi stranieri, il tetano, la putrefazione d'ospedale, gli ascessi de' visceri, la risipola, e in fine l'emorragia di cui dobbiamo occuparci, benchè non si presenta che di rado, e quasi sempre come accessoria.

§ I. *Dalla Commozione.*

Intendesi per commozione l'indolenza, la cessazione delle funzioni più o meno prolungata d'uno o più organi, a cagione dell'applicazione d'una causa con-

tundente. Le ferite d'armi da fuoco fornite al sommo grado di tutti i caratteri delle contusioni, producono sovente questa complicazione che può passare dalla semplice indolenza dei nostri organi, sino alla totale cessazione delle loro funzioni, che può condurre a morte, allorchè trattasi d'essere attaccato un organo importantissimo come il cervello.

Non v'ha individuo che non abbia sentito più volte nella sua vita gli effetti d'una leggera commozione. Quando si riceve un colpo di bastone, o di pietra sul capo si provano vertigini, nausea, la vista è tosto oscurata. Credesi vedere bagliori al traverso lo spazio, si vacilla, e se la commozione è stata violenta, ne risulta la caduta, dell' individuo offeso. Poco a poco questo si dissipa e le cose ritornano allo stato normale; se la commozione è stata più violenta, lo stordimento persiste più lungamente e può essere seguìto d' una reazione più o meno pericolosa.

Tutti gli organi potendo essere indistintamente attaccati dai projettili di guerra, sono suscettibili a provare commozione, il cervello il fegato, le membra, ec. Si può concepire che la gravità della commozione varierà secondo il suo grado e secondo l'importanza fisiologica dell'organo affetto. Nel trattare delle ferite d'arme da fuoco nelle diverse regioni del corpo, studieremo la commozione, e tutte le complicazioni particolari alle quali può andare soggetta.

§ II. *Dello Stupore.*

« S' intende per stupore, dice Dupuytren (*Lezioni verbali*) un ingorgamento atassico, locale o generale che accompagna la lesione; l'attrizione con o senza il rapimento d' una più o meno considerevole per opera dei corpi contundenti, delle palle comuni, di quelle da cannone, degli obizzi, e d'altri projettili di vario calibro e celerità.

Lo stupore agisce sui nostri organi privandoli della loro sensibilità, e permette anche di praticarvi gravi operazioni, senza che il ferito ne pruovi il menomo incomodo. Ho osservato un uomo che caduto da un luogo altissimo riportò una frattura comminutiva della gamba sinistra, rimase affetto d'uno stupore sì profondo, che lasciossi trasportare nel locale, ove gli dovevano praticare l'amputazione, senza punto lagnarsi. Solamente, quando sentì il tagliente del coltello insinuarsi nelle carni, ci pregò di volergli *solleticare la gamba.* Questo fatto prova sino a qual punto può giungere la perversione della sensibilità, e lo stesso annichilamento nel caso di stupore. Potrebbesi dire che in questo momento l'esistenza dell'uomo è puramente vegetativa.

Lo stupore offre due periodi, quello di annichilamento, e quello di reazione: nel primo, che consequita immediatamente la ferita, la pelle è fredda, il polso piccolo, concentrato, la parte ferita è livida, insensibile, la bocca è aperta, lo sguardo è fisso e stupido, e s'approssima allo sguardo tifoideo. La ferita

fornisce poco sangue, non separandosi che liquidi brunastri e ordinariamente poco abbondanti. In questo periodo bisogna fare in modo d'averne la reazione, e ottenuta, moderarla, senza di che il polso si rialza, diviene forte, frequente, il membro o la parte ferita diventano la sede d' un gonfiamento considerevole, il quale, se non vi si ha cura, passa rapidamente alla gangrena che fa perire ben presto l'ammalato. Si osserva in questo caso che la putrefazione succede prontamente alla morte, e si direbbe, come fa osservare giudiziosamente Dupuytren, che lo stupore pregiudica il principio vitale. Del resto in ogni caso di ferite d'arme da fuoco accompagnate da stupore e che richiedono l'amputazione, io credo prudente sbarazzarsi della parte ferita avanti che succeda la reazione; l'operazione è allora meno dolorosa pel ferito; e la reazione che ne conseguita, confondendosi con quella che dovrebbe succedere allo stupore, non è più pericolosa, come vedremo parlando dell'amputazione in particolare.

§ III. *Del Dolore.*

Il dolore che si prova in seguito ad una ferita d'arma da fuoco costituisce raramente una molesta complicazione atta a produrre gravi conseguenze, ed io l'accenno per intrattenermi alquanto su la natura intima della sensazione che ne soffre il ferito, esaminandolo in due tempi: 1.° nel momento stesso della ferita; 2.° qualche tempo dopo allorchè lo stupore o la commozione sono dissipati, e quando manifestasi la reazione. Chiamerò la prima *dolore primitivo* e la seconda *dolore di reazione.*

L'esperienza prova giornalmente, sul campo di battaglia, che vi sono individui che nel calore d'un'azione, allorchè l'eccitamento è in essi al più alto grado, possono ricevere dei colpi di fuoco che attraversino le parti molli senza toccare il sistema osseo, e non provare il minimo dolore, e ciò che lo prova si è ch'egli continua a combattere per un tempo più o meno lungo, alla fine del quale s' accorge della ferita dal sangue che n'esce, o per l'avviso d'uno de' suoi compagni.

Altre volte quando un colpo di fuoco produce qualche lesione nel sistema osseo, il soldato è avvertito della sua ferita da una sensazione di profondo intormentimento, analogo a quello che proverebbe se ricevesse un colpo di pugno applicato da mano vigorosa, o un violento colpo di bastone, sensazione che varia secondo la grossezza del projettile. Questo è il paragone che fanno gli stessi soldati quando loro si domandi ciò che abbiano provato nel momento della loro ferita. « Mi sembrava, *rispondono essi*, d'aver ricevuto un gran colpo di bastone, o un violento pugno ».

Terminerò quanto riguarda il dolore primitivo col seguente passo di Ledran. « (*Réflexions tirées de la pratique des plaies d'armes à feu*): Il dolore che si fa sentire nell'istante che un uomo è ferito da un'arma da fuoco, supponendo la ferita la più grande, come sarebbe quella d'una coscia strappata, questo dolore io dico, non è punto acuto, e quasi sempre il malato non risente ch'un dolore di compressione in tutto il membro come se qualche corpo di grave peso gli fosse caduto addosso senza produrre ferita ».

Il dolore di reazione varia secondo la gravità delle lesioni prodotte dai projettili, e secondo la più o meno sensibilità dell' organo ferito. Egli è facile comprendere che un ferito cui una palla abbia frantumato un osso in gran numero di schegge, le quali al minimo moto s' infossano nei tessuti circonvicini, deve sentire dolori infinitamente più vivi che quello cui la palla non avrà che determinato un semplice setone, per esempio, a traverso la natica. Nel primo caso, se non si affretta a sbarazzare dalla ferita i corpi estranei pungenti che contiene, i dolori continueranno e potranno divenire eccessivi e costanti al punto di produrre il tetano.

I dolori di reazione sono pur violenti negli organi di struttura densa e compatta come l'occhio, nei membri contornati di forti aponeurosi d'inviluppi che, nel comprimere le parti sottoposte, si oppongono al loro gonfiamento e producono un caso gravissimo, lo strozzamento. Finalmente i dolori che risultano da lacerazioni incompiute, da stritolamento di fili nervosi considerevoli sono talvolta intollerabili, massime quando il projettile rimane in contatto colla sostanza nervosa, nel qual caso bene spesso sopraviene il tetano. Un sotto-ufficiale del 2.° del genio, fu ferito alla coscia da una palla che penetrò nel bacino. Diecinove giorni dopo subentrò il tetano, combattuto in vano con forte dose d'oppio (121 grani in 25 giorni). Tre mesi dopo soccombette, conservando però tale presenza di spirito, che rispose ad un amico, che gli venne ad annunziare ch' era decorato: *Ancora un accesso e poi sarà finita.* La palla fu rinvenuta vicino al margine

esterno del psoas comprimente la radice del nervo crurale formata dai secondi e terzi nervi lombari, e con frattura dell'osso coxale (Baudens).

§ IV. *Dello Strozzamento.*

Lo strozzamento è uno dei casi più frequenti ed il più temibile nelle ferite d'arme da fuoco. Consiste in una tortura o costrizione esercitata dai tessuti stretti aponeurotici sui tessuti sottoposti, ristringimento che loro impedisce mecanicamente di gonfiarsi quando succede l'infiammazione che conséguita quasi sempre a tutte le ferite d'arma da fuoco, e produce, se non vi si rimedia a tempo con incisioni convenevoli, una quantità d'accidenti come ascessi profondi, fistole purulenti, gangrene ec.

Quando una ferita d'arma da fuoco fa un corso benigno, che non ha la sua sede nelle parti strette ed aponeurotiche come la coscia, vi si determina un gonfiamento moderato dopo un tempo variabile, alcune volte subito dopo l'accidente, altre volte 24, 36 o 48 ore dopo. Poco a poco la suppurazione si stabilisce lungo il tragitto scavato dalla palla, l'escara che lo copre si distacca o si annicchila mercè la suppurazione. Le sue pareti s'avvicinano, contraggono salutari aderenze ed in breve tempo la guarigione può essere perfetta.

Ma questo felice effetto non si ottiene sempre quando la palla ha traversato, per esempio, la coscia; allora avviene pur troppo frequentemente, che dopo 24 ore, 2 giorni o più, l'ammalato prova nel membro ferito

una tensione considerevole, la parte aumenta di volume, si fa dura, tesa, renitente, il tragitto della palla si nasconde quasi totalmente per l'avvicinamento delle sue pareti; allora le parti sottoposte all'aponeurosi si sforzano contr' essa per gonfiarsi, irritate e contuse dal passaggio del projettile, e sovente pe' corpi stranieri rimasti nella ferita come sarebbero schegge, porzioni di vestimenta del ferito, ec. In simile circostanza, bisogna ad ogni costo dare ai tessuti sotto-aponeurotici la libertà di svilupparsi facilmente praticando larghi sbrigliamenti, senza di che la malattia segue un andamento rapidamente funesto.

Se si sbriglia, tutti i sintomi cessano come per incantesimo, la febbre diminuisce, il gonfiamento progredisce più facile, i corpi stranieri che fossero nella piaga possono estrarsi con facilità. La suppurazione può scolare liberamente, in fine la ferita dapprima complicatissima, vien ricondotta a buone condizioni.

Se al contrario non si sbriglia a tempo, e sgraziatamente in alcuni casi non se n'ha l'opportunità, quando, per esempio, i feriti non sono visitati che due o tre giorni dopo l'applicazione dell'apparecchio collocato sul campo di battaglia, allora la febbre s'accende, la sete è intensa, i dolori divengono atroci e privano l'ammalato di riposo (pochi sono che non abbiano provato gli spasimi atroci che cagiona lo strozzamento che succede nel panereccio, figuriamoci ora quelli che deve far provare l'accidente, quando ha sede su d'un membro inviluppato d'aponeurosi forti e resistenti come quelle della coscia). La suppurazione si stabilisce abbondantemente, e non potendo

trovare una facile uscita, s'insinua lungo i muscoli che stacca, e forma nell' interno del membro dei seni considerevoli; lo abbassamento effettuato in questo punto della malattia è di già troppo tardi, poichè sebbene apra uno scolo al pus, i seni ed i distacchi stabiliti e posti in contatto coll' aria atmosferica divengono pel ferito una causa d'abbassamento, di marasmo e talvolta d'infezione purulenta. Allora il polso diviene piccolo, filiforme, la suppurazione si fa abbondante e fetida, il dimagramento ogni giorno aumenta, la pelle diviene secca, terrea; finalmente la diarrea colliquativa compare e termina la scena. Altre volte, quando non si sbriglia a tempo, e che la ferita contenga corpi stranieri pungenti e consegnentemente irritanti, il gonfiamento può farsi tanto rapidamente da produrre la gangrena nel membro in brevissimo tempo.

Lo strozzamento varia di gravità secondo l'importanza fisiologica e la struttura degli organi su cui sviluppasi. Così egli è naturalmente più benigno nei membri minuti che nei voluminosi, più nei tessuti molli che nei fibrosi e aponeurotici. Talvolta è più grave in causa di certe particolarità anatomiche, che raddoppiano i pericoli cui espone l'ammalato. Così lo strozzamento sotto il pericranio, non è solamente pericoloso perchè cagioni dolore, tensione e distacchi, ma eziandio perchè può prontamente comunicare al cervello un'infiammazione per lo più funesta.

In seguito a ciò che abbiamo esposto egli è facile diagnosticare lo strozzamento e persuaderci che il pronostico da trarre è sempre gravissimo. Noi osser-

veremo in seguito, all'articolo del *Trattamento*, quali sono le indicazioni da prendersi contro questa grave e frequente complicazione di ferite d'arme da fuoco.

§ V. *Corpi stranieri.*

La presenza dei corpi stranieri nella ferita è la complicazione la più abituale dei colpi di fuoco. Questi corpi estranei possono provenire dal di fuori, od appartenere alla nostra propria organizzazione. Si possono questi corpi stranieri classificarsi in inorganici ed in organici, i primi dipendono dall'arma e sono: i projettili o i loro frammenti, le diverse parti che compongono la carica, come la stoppa, la borra, frammenti di capsule, o quelli d'arma scoppiata. Questi corpi penetrano talvolta soli nei nostri tessuti, altre volte traggono seco dei corpi estranei che incontrano nel loro corso, o che compongono una parte delle vestimenta del ferito, o vi si trovano rinchiusi, come frammenti di panno, bottoni, pezzi di moneta, tirapalle, porzioni d'armi, pietre, schegge di legno: questi ultimi non penetrando nei nostri tessuti che per conseguenza, cioè per l'impulsione loro communicata dal projettile, li chiamerò *corpi stranieri inorganici secondarj;* ed i primi, *inorganici primitivi.*

La stessa divisione può perfettamente applicarsi ai corpi estranei organici. Chiamerò *organici primitivi* quelli che i projettili producono al momento della loro azione sui nostri tessuti, come l'escara, le schegge, lo stravaso, risultato dall'apertura d'un vaso, i peli che la palla può spingere innanzi di sè. Darò invece

il nome di *corpi organici secondarj* a quelli che si formano più tardi, come le porzioni d'osso necrosate. Gli stravasi di sangue secondarj, i purulenti succedono ad uno stato infiammatorio pneumonico o pleuritico. Alcune volte succede che le ferite d'armi da fuoco sono complicate nel corso della loro cura dalla presenza di corpi organici vivi, cioè dai vermi, che nei paesi caldi sopratutto ripullulano in alcuni casi alla superficie delle ferite, in cui sia abbondante e fetida suppurazione, o che siano ricoperte di larghe escare... Il quadro sinottico seguente presenterà ad un tratto la divisione che ho stabilita.

CLASSIFICAZIONE DEI CORPI STRANIERI SECONDO LA LORO NATURA

I corpi stranieri si dividono in

Inorganici.	Primitivi.	Palle, palle di cannone, scoppio di obizzi, di bombe, di frammenti d'arme da fuoco scoppiate, stoppa, ec.
	Secondarj.	Frammenti di panno, bottoni, pezzi di monete, pietre, tirapalle, porzioni d'armi, frammenti di legno.
Organici provenienti dal ferito.	Primitivi.	Schegge, stravasi, rimanenze d'emorragie primitive, peli strascinati dalle palle.
	Secondarj.	Porzioni d'osso necrosate, stravasi sanguigni o purulenti, casi d'emorragie secondarie, o d'infiammazione pneumonica, pleuritica, ec.
Organici estranei al ferito.	Vermi che si sviluppano alla superficie di alcune ferite.	

Ogni volta ch'una ferita d'arma da fuoco presenta due orifici, l'uno d'entrata e l'altro d'uscita, egli è probabile che il projettile non sia più nei tessuti; dico è probabile, mentre potrebbe darsi il caso che l'arme contenesse varie palle, oppure che una palla

unica siasi rotta contra un osso e non ne sia sortita che un terzo o la metà. D'altra parte, quando la ferita non passa il membro da parte a parte, si deve temere che il projettile sia dimorato nel mezzo dei tessuti, quantunque possa succedere che ne sia sortito, e ne vedremo il come nel parlare del modo d'agire dei projettili su le vestimenta del ferito. Vi sono però degli autori che alla vista d'una sola apertura ripongono infallibile la presenza della palla nel mezzo dei tessuti; così Ledran, nelle sue *Réflexions tirées de la pratique des plaies d'armes à feu*, p. 29, dice: « Se la palla che fa la ferita non trapassa il membro da parte a parte, bisogna *necessariamente* che vi rimanga, sia nelle carni, sia fra i pezzi d'osso, se ne rompe qualcuno... » Questa opinione però è smentita da molti fatti.

Se la palla non viene estratta e ch'ella trovisi nel mezzo delle parti muscolari, vi produce pochi accidenti, e termina per rinchiudersi in una cistide isolatrice che la separa intieramente dalle parti circonvicine; sovente ancora essa è mobile, ed alla fine di qualche anno ed anche più presto, si presenta ad un punto della superficie del corpo, talvolta molto lontana da quella ove è penetrata. Così leggesi alla pag. 118 del *Manuel du chirurgien d'armeé* di *Percy*, la storia di certo Janin, antico bass'ufficiale nelle guardie svizzere, che ricevette alla battaglia di Fontenoy una palla a lato della cartilagine tiroidea. Non si osò di farne la ricerca, e sedici giorni dopo sortì cogli escrementi; arrivata al collo, cotesta palla aveva perforato l'esofago, e di là aveva percorsa tutta l'estensione del tubo alimentare.

Altre volte, quando la palla risiede in una cavità splancnica o in un viscere, essa vi produce disordini funzionali gravissimi, alcune volte invece è tutt'affatto innocua. Gli autori sono pieni d'osservazioni rimarchevoli di corpi estranei dimorati nel cranio, nel petto, nell'addome; ci limiteremo qui a riportarne le più importanti. Secondo Percy, un suo caro amico godeva ancora una perfetta salute nel 1792, quantunque avesse espettorato diversi pallini e perfino della stoppa che aveva servito a caricare il fucile dal quale era stato colpito dieci anni avanti (*Manuel du chirurgien d'armée*, p. 125).

Secondo lo stesso autore, Manget e Diemerbrock avrebbero conosciuto l'uno e l'altro una donna che aveva nel petto una palla, che vi si rotolava al minimo movimento (pag. 126). Malle cita il caso d'una palla che rimase nascosta varii anni nel cranio sulla glandola pineale, e quello d'un ufficiale ferito a Wagram, il quale è pervenuto ad un'età avanzata, sebbene avesse una palla nel lobo sinistro del cervelletto (*Compte-rendu de la clinique de Strasbourg*). Baudens conosce un militare, ferito a Waterloo, che ha tenuta per varii anni una palla fissata nei seni frontali, senza che la lamina interna fosse rotta, e passò poi alla regione media e laterale del collo (*Clinique des plaies d'armes à feu*, pag. 79).

E ciò riguardo alle cavità splancniche; ci sarà ora assai facile trovare casi rimarchevoli anche riguardo alle membra; per esempio quello che è raccontato da Percy, d'un vecchio carabiniere che da venticinque anni portava una palla nel mezzo della tibia che se-

viva di nocciolo ad un'esostosi; e quello narrato da Formey d'una palla che rimase sette anni nel calcagno d'un soldato, tenendovi però, egli è vero, aperta in tutto quel tempo un'ulcera assai maligna.

Le palle e gli altri corpi estranei compiono talvolta nelle nostre parti un fine salutare. Per esempio, dice Ledran (opera citata pag. 239), essersi osservate delle schegge di bomba, di granata arrestate nella coscia sulla crurale aperta, le quali d'accordo con un grumo, arrestavano il sangue dell'arteria mercè la compressione che vi facevano la loro presenza e il loro volume ». Ben s'intende che in siffatti casi bisogna guardarsi dall'estrarre il corpo straniero prima d'avere in prevenzione rimediato all'emorragia sia colla compressione sia colla legatura.

Penetrando nei nostri tessuti, le palle cambiano talvolta di forma, s'appiattano (1), si riducono in lamine, in verghe più o meno sottili, come nel caso citato da Percy, d'una palla tirata sul cranio d'un cadavere, che aveva sporta la tavola interna dell'osso e ricopertala come d'un foglio di latta (*Manuel du chirurgien d'armée*, pag. 103).

Le schegge d'obizzo, di granate, di bombe, d'arme

(1) Un ufficiale degli Ussari austriaci nella battaglia d'Austerlitz fu colpito da una palla di fucile al capo nella parte sinistra dell'osso ocipitale; penetrata nel cranio, traversato il cervello s'era incassata e schiacciata nella parte concava destra della gobba dall'osso frontale, avendone lasciato intatto la tavola esterna. Guarito, campò sette anni ancora e morì d'altra malattia. — *Il Trad.*

da fuoco portatili scoppiate, possono benissimo come le palle dimorare impegnate nei nostri organi. Vi producono però effetti molto più micidiali che quest'ultime, a cagione delle punte e delle ineguaglianze loro, le quali pungono, lacerano i tessuti e predispongono di più al gonfiamento, allo strozzamento ed al tetano.

Questi frammenti angolari possono avere, in alcuni casi, un volume considerevole. Così Ravaton parla d'una porzione di manico di bomba, pesante quasi tre libbre, ed incassata da due mesi fra la tibia ed il peroneo, che diede a fare quasi un'ora, per l'estrazione di questo projettile, tirando d'ogni lato e con ogni sorta d'istrumenti, prima di estrarlo.

Finalmente gli autori citano delle osservazioni di palle da cannone dimorate intiere nel seno di certi organi, senza che per alcun tempo se ne potesse aver cognizione.

Quando una palla colpisce sulle vestimenta, sulle buffetterie d'un militare, o che porta seco una rotella, più o meno larga, che caccia avanti di sè, o che le vestimenta essendo d'un tessuto elastico, come quello dei calzoni, della camicia, cedano senza rompersi ed infossandosi a guisa d'un dito di guanto colla palla nel mezzo delle carni, impediscono al projettile che vi si nasconda. Succede spesso, in questo caso che la ferita ha una sola apertura, e che si cerca inutilmente il corpo estraneo nel suo tragitto. Egli sfugge dal dito di guanto che lo contiene, all'istante che il ferito cava la camicia, o i calzoni onde permettere al chirurgo d'esaminare la ferita. Questa circostanza importante esige che il chirurgo visiti scrupolosamente

le vestimenta del ferito, sopratutto quando la ferita non ha che una sola apertura, potendo così persuadersi che il corpo estraneo non sia più nella ferita, e risparmiare al ferito indagini lunghe e dolorose.

I bottoni, i pezzi di moneta di piccolo volume penetrano sovente con la palla nel seno degli organi, mentre che quelli di grosso volume, come, per esempio, uno scudo di cento soldi, possono in certi casi diminuirle l'azione (1). Le pietre, le porzioni d'armi, i frammenti di legno distaccati dai projettili, sopratutto quelli di grosso volume, come le palle da cannone, sono dotati d'una forza d'impulsione sufficiente a produrre ferite eccessivamente pericolose. Alcune osservazioni raccolte da autori rispettabili nella materia delle ferite d'armi da fuoco, rendon dubbj i fatti antecedenti, e c'impediscono di estenderci molto intorno ai corpi inorganici secondarj.

Incominciamo dai corpi estranei di piccolo volume: Baudens parla, nella sua *Clinique des plaies d'armes à feu*, d'un militare che ebbe scioglimento purulento del cristallino determinato dalla presenza d'una pietruzza cacciata da esplosione del forte imperiale (p. 164).

(1) Nell'inverno dell'anno 1800 trovandomi nel Tirolo col mio Reggimento, il 1.° d'Ussari Cisalpini, alla guerra contro gli Austriaci, ed essendo ufficiale di sanità in detto Reggimento, mi si presentò un sargente d'infanteria il quale accusava d'essere ferito nel lato destro del ventre; fattolo svestire, vi trovai una contusione nel ventre, grande come uno scudo, ed il colpo di fucile avendo portata la palla contro la tasca del giubbettino nella quale trovavansi varii ducati veneti d'argento, uno d'essi riparò il colpo, essendosi schiacciata la palla e rimasta nella tasca. — *Il Trad.*

Laroche (*Rélation chirurgical des evenements de Lyon* 1835) racconta il caso d'una sentinella collocata in una garetta, traversata da una palla di cannone, e che ne riportò l'apertura della cornea trasparente prodotta da una scheggia di legno che vi si fissò (p. 54). Lo stesso Laroche parla d'uno de' suoi parenti che aveva in tasca venti napoleoni che, incontrati da una palla, penetrarono nella cavità addominale e furono tutti più o meno deformati.

Si può leggere nelle lezioni vocali di Dupuytren, un' osservazione estratta dal *Journal général de médecine*, tom. 35, p. 387. Un militare denominato Malva che fu ferito in Polonia da una bajonetta smontata dal fucile che la portava, e lanciata da una palla di cannone. Essa ebbe forza bastante da penetrare nella tempia destra, traversare la faccia e sortir fuori cinque pollici pel seno mascellare al lato opposto; essa era penetrata sino al tubo nell'apertura d'entrata.

I corpi, anche di poco volume, lanciati dalle palle di cannone hanno sovente abbastanza di forza per produrre delle ferite gravi, quando arrivano alla superficie del nostro corpo. Così un chirurgo di marina mio amico, che ha assistito a varj combattimenti navali, mi ha sovente parlato d'un marinajo che fu rovesciato morto sul colpo da una palla di cannone che lo colse nell'ipocondrio destro. Questo sgraziato aveva due soldi nella sua tasca, e la palla lanciò così forte nello spazio una di queste monete, che a dieci passi s'infossò per tre pollici di profondità in un pezzo di legno durissimo; se questo pezzo di moneta avesse toccato un militare, gli avrebbe certamente fatta una ferita eccessivamente grave.

Si è principalmente nei combattimenti navali che si possono osservare gravi lesioni traumatiche prodotte da schegge di legno staccate dagli alberi o da altre parti del bastimento. Così, lo stesso chirurgo di marina che ho citato mi raccontò d'aver curato un marinajo al quale un frammento di legno distaccato dal grand'albero, aveva fratturato l'ocipite, di cui si staccò un frammento considerevole e lasciò a nudo il cervello lacerato. Quest'uomo rimase molto tempo ammalato. La suppurazione del cervello fu abbondantissima; finalmente egli guarì, ma lo sgraziato ferito perdette intieramente la vista e conservò un'inclinazione straordinaria per la masturbazione, alla quale si abbandonò quasi senza interruzione. Noi potremmo moltiplicare all'infinito il numero d'osservazioni interessanti; ma perciò abbisognerebbe molto tempo; ora faremo un cenno dei corpi estranei organici.

Le schegge sono prodotte dai projettili al momento dell' accidente. Esse dividonsi in primitive, secondarie, terziarie, come abbiamo osservato più sopra, sono più o meno numerevoli, e riclamano imperiosamente l'indicazione dell'estrazione; senza di ciò, esse ritardano considerevolmente la cicatrizzazione, e possono produrre accidenti gravissimi. Così, nel cranio esse possono produrre i fenomeni della compressione, ed in seguito quelli dell'encefalite, infossandosi nella sostanza cerebrale. Nel petto esse possono determinare delle emorragie e delle pleuro-pneumonie gravissime, perforando la pleura ed infossandosi nel parenchima polmonare. Nelle ferite delle membra, esse pungono, irritano i muscoli, aumentano gli accessi di

strozzamento, e possono anche determinare un'emorragia inquietante, rodendo colle loro punte un vaso arterioso o venoso col quale esse troverebbersi a contatto.

Gli stravasi sanguigni possono occasionare anche accidenti gravissimi, determinando fenomeni di compressione meccanica sugli organi coi quali sono a contatto. Il sangue sparso alla superficie del cervello produce una paralisi più o meno completa; quello che è nelle pleure annulla l'azione del polmone e produce una dispnea ordinariamente fortissima. Indipendentemente da questo modo d'azione, questo corpo estraneo agisce ancora sull'organismo per la perdita di forze ch'egli produce cessando di circolare nei vasi al momento che si spande.

Finalmente i peli strascinati in una ferita ne ritardano la cicatrice, essendo una causa continua d'irritazione e tanto più perfida che d'ordinario non lascia pure supporre la sua esistenza. Così Laroche parla d'un caso di ferita d'arma da fuoco in cui la palla entrata nel pube, aveva strascinati seco dei peli che intrattenevano un'abbondante suppurazione, alla quale la loro estrazione pose tosto un termine.

I pezzi d'ossi necrosati, i ristagni sono tutte cause che si oppongono per un tempo più o meno lungo alla cicatrizzazione delle ferite d'arme da fuoco. Se la necrosi non si estende che ad una sol lamina d'un osso piatto come quelli del cranio, la guarigione può succedere in breve tempo; ma se abbraccia tutto lo spessore d'un osso considerevole, come la tibia, il femore, la guarigione, se succede, avviene dopo molti anni.

Gli stravasi sanguigni secondarj non differiscono dai primi, di cui abbiamo parlato, se non per l'epoca più lontana in cui sopravengono: è dunque inutile intrattenerci su di essi. Ci occuperemo invece degli stravasi purulenti che si formano alcune volte nelle cavità viscerali, descrivendo le lesioni di ciascuna di queste cavità in particolare.

I vermi che sopravengono alcune volte alla superficie delle ferite d'arme da fuoco sono stati considerati come ospiti importuni da qualche chirurgo, e come utili da altri, perchè, dicono questi, i vermi distruggono le escare e tutte le parti putrefatte della ferita senza attaccare le parti vive. Quanto a me, farò tutti gli sforzi per distruggere cotesti animali ogni volta che ne riscontrerò negli apparecchj o alla superficie d'una ferita, mentre io credo che la loro presenza deve agire d'un modo dispiacevole sul morale del ferito.

§ VI. *Del Tetano.*

Il tetano è una terribile malattia più facile a descriversi che a definirla; in fatti quasi tutti gli autori che se ne occuparono ne hanno date definizioni differenti, che imbarazzano e confondono l'andamento della scienza, anzichè favorirla. Io adotterò la definizione di Bégin come quella che meglio richiama l'attenzione del chirurgo sull'alterazione della midolla spinale, la cui lesione sembra essere la sorgente dei gravi fenomeni che si osservano in questa crudele malàttia. Bégin definisce il tetano « un'irritazione in-

fiammatoria della midolla spinale, che ingenera la rigidezza, la contrazione convulsiva e permanente d'una parte o della totalità dei muscoli sottoposti all' impero della volontà ».

Le ferite d' armi da fuoco complicate di larghe lacerazioni nelle parti molli, quelle che sono accompagnate dalla presenza di schegge pontute, da lacerazioni incomplete di fili nervosi, al pari delle ferite causate d'armi pungenti, danno luogo all'invasione del tetano. Lo sviluppo di cotesta affezione è pure facilitato dall'influenza che esercitano le cause morali; e gli autori riboccano d'esempi in cui il tetano si è dichiarato in seguito ad una visita spiacevole ad un ferito, dopo un'emozione viva prodotta dallo spavento, dalla collera o da qualsivoglia sentimento spinto all'esaltazione.

Il tetano si dichiara di preferenza sotto l'influenza d'una temperatura fredda ed umida, nei feriti obbligati a viaggiare la notte e a star fermi di giorno in luoghi mal sani, circostanze che sgraziatamente s'incontrano ad ogni tratto sul campo. Così il barone Larrey racconta che nella rivoluzione del Cairo nel 1798, i feriti furono collocati nello spedale di Birket-el-Fyl, i cui muri tre mesi nell'anno eran bagnati dall'acqua del Nilo, che li circondano; sette fra essi furono attaccati dal tetano e morirono ben presto. Lo stesso autore racconta che al combattimento d'El-Arich, i feriti furono collocati sotto delle tende, su d'un terreno umido, esposto alle pioggie che caddero abbondantemente, e furono colpiti dal tetano, che si spiegò in tutti i suoi caratteri, e tutti dovettero soccombere tra il quinto e il settimo giorno.

Finalmente io trovo negli annali della nostra guerra africana dei fatti che meritano d'essere citati come prova dell'influenza che esercita la temperatura umida sulla produzione del tetano. Per esempio, Hutin dice, nella sua *Rélation chirurgicale de l'expédition de Constantine en* 1836: Il tetano si dichiara in seguito a cambiamenti subitanei nella temperatura atmosferica. Quest'osservazione è stata fatta da lungo tempo, e noi l'abbiamo verificata a Bona. Dieci militari ne sono stati attaccati in seguito a ferite differenti ricevute durante la spedizione, dopo un cambiamento di temperatura: nei primi giorni successivi al nostro arrivo a Bona, il cielo era puro ed il tempo caldo; alle prime pioggie, sei feriti morirono tetanici, e dopo alcuni bei giorni, tornato il cattivo tempo si sviluppò la malattia negli altri quattro (p. 194).

Baudens dice (nella sua *Clinique des plaies d'armes à feu*) che alla spedizione del maresciallo Clauzel contra il bey de Tittery, quaranta uomini dei meno gravemente feriti erano stati collocati in una galleria a pian terreno situata verso il nord e difesa da semplici tende di tela, sotto una temperatura fredda ed umida, nel mese di dicembre, mentre dominava il vento nord-ovest. In tre o quattro giorni si verificarono quindici casi variati di tetano, di cui dodici morirono. Si fecero immediatamente trasportare gli altri feriti in camere ben chiuse, e il tetano non si osservò più » (p. 65).

Il tetano, secondo Dupuytren, può procedere da due maniere differenti, o dalla parte ferita, o da tutt'altra parte del corpo. Quando egli procede dalla

parte ferita, annunciasi con una sensazione di rigidezza che aumenta ad ogni istante, e rende vie più difficili i moti di quella parte (*Leçons orales*, t. VI, p. 100).

Bégin stende nel suo *Traité de pathologie* un quadro pieno di verità dei sintomi che in certi casi precedono l'apparizione del tetano. « Egli è abbastanza comune, egli dice, di vedere l'ammalato divenir tristo, mesto, colpito da terrore inesplicabile, perdere l'appetito ed il sonno, avere la bocca amara, la lingua saburrale, accusare cefalalgia, poi sbadigli, moti convulsi nelle mascelle, nel collo, nei muscoli della deglutizione, e questi accessi si osserveranno sempre più frequenti e durevoli, sino alla invasione definitiva della malattia ».

Una volta che il tetano siasi definitivamente impadronito del ferito, i sintomi divengono ad ogni istante più allarmanti. I muscoli della deglutizione cominciano ordinariamente ad essere affetti da spasmodia. La funzione al cui compimento concorrono è molestata, alcune volte abolita; di là, il male si propaga ai muscoli elevatori della mascella inferiore (massateri, temporali, pterigoidieni), questa è fortemente serrata contro la superiore, al punto che talvolta è impossibile allontanare l'una dall'altra le arcate dentali, e allora se l'ammalato conserva tutti i suoi denti, non si trova modo da fargli inghiottire la menoma quantità di bibita, e si è obbligati di aprirne la via col rompergli uno o più denti. La rigidezza passa di poi al collo, al tronco, ed infine ai membri superiori ed inferiori.

Secondo che la contrazione tetanica dei muscoli agisce in modo da curvare il tronco in avanti, in dietro, o sui lati, la malattia prende differenti nomi come d' emprostotono, opistotono, pleurototono. Il serramento tetanico delle mandibole chiamasi trismo. Le contrazioni muscolari sono sovente così estese che si è osservato la testa fortemente rovesciata indietro toccare le spalle coll' ocipite, e in qualche caso di rovesciamento in avanti il mento toccare le ginocchia.

I malati attaccati dal tetano sono immobili nel loro letto e sembrano soffrire molto quando si vogliono movere; i muscoli della parete addominale anteriore sono soventi talmente contratti verso la colonna vertebrale, che è facile sentirla, e alcune volte anzi vederla a traverso la loro spessezza, i muscoli della respirazione sono attaccati anch'essi, e se questo stato si prolunga troppo tempo, i malati possono perire da vera asfissia in seguito della loro impossibilità ad eseguire i moti respiratorj; l'intelligenza si conserva sino all'ultimo istante.

In certi casi il tetano ha un corso rapidissimo, in altri al contrario prende la forma cronica « senza acquistare dice Bégin (luogo citato) quel grado d'intensità che lo renderebbe prontamente e sicuramente mortale, ma abbastanza violento per non lasciare all'ammalato punto di riposo, nè permettergli l'inghiottimento degli alimenti solidi nè delle bibite, e per sfinire l' azione nervosa, o produrre la disorganizzazione completa della midolla spinale ».

Darò fine a quanto concerne il tetano con un'osservazione di tetano acuto che ho raccolta dalla re-

lazione chirurgica delle giornate di luglio, al *Gros Caillou* fatta del barone Larrey, osservazione che proverà che il tetano priva talvolta di vita, come l'abbiamo già detto, gli ammalati prima che si abbia il tempo per così dire di rimediare alle loro sofferenze.

« Un militare del quarto Reggimento fu colpito da una palla che entrata vicino del margine posteriore della scapula fratturando l'osso in traverso, era sortita dal muscolo deltoide. Sulle prime non presentò punto il minimo carattere inquietante, e la ferita appariva semplice e come tale fu trattata; ma in breve dolori vivissimi si manifestarono nel suo tragitto senza causa accessoria d'importanza, essi divennero intollerabili, e non tardarono a divenire tetanici, la suppurazione aveva cessato quasi intieramente, le carni che formavano i labri della ferita erano divenute gonfie, brune, e quasi secche, i dolori laminanti e profondi si estendevano nel petto e nel dorso, si esacerbavano alla minima pressione ed al contatto dei corpi estranei; tutti i muscoli, e principalmente quelli del braccio corrispondente ne risentivano contrazioni spasmodiche. Già il corpo si rovesciava bruscamente all'indietro, e lo sgraziato paziente non aveva altra facoltà che di sentire i dolori; alcune ore bastarono alla progressione di questi fenomeni precursori della morte: invano il chirurgo in capo aveva dilatate assai le due ferite, estratte alcune schegge dal lato della scapula e procurate abbondanti sottrazioni di sangue locali mediante le ventose scarificate, in vano gli si erano aperte le vene del braccio varie volte, impiegati ca-

taplasmi emollienti, fomenti, bagni, e fattogli prendere alcune bibite antispasmodiche; l'andamento dei sintomi ebbe una rapidità spaventevole, ed alla fine di 24 ore tutto era finito.

Si trovò nell'autopsia dei frammenti acuti dell'omero infossati nelle parti molli (p. 156).

§ VII. *Putrefazione d'ospedale.*

La putrefazione d'ospedale è come il tetano una di quelle affezioni di cui è più facile il descrivere i sintomi, che darne una difinizione breve ed esatta. Essa consiste in una gangrena umida che fa cadere rapidamente in corruzione tutti gli organi che attacca, e che agisce con tanta rapidità che sovente in 24 o 48 ore essa raddoppia o triplica la larghezza e profondità della ferita su la quale ha stabilito la sua sede.

Questa affezione sviluppasi frequentemente sulle ferite d'armi da fuoco, ed in seguito, come ho avuto occasione d'osservare più volte, essa attacca di preferenza in secondo luogo le ulcere sifilitiche, e raramente la putrefazione d'ospitale mostrasi per casi isolati; quasi sempre, al contrario, essa regna epidemicamente e miete in pochissimo tempo un'infinità di vittime.

Si sviluppa tra circostanze particolari, e quasi sempre in un modo improvviso, quando havvi rassembramento di feriti nel medesimo luogo, che l'aria vi è viziata, umida, e che non si possa rinovare facilmente, e quando gli ammalati siano stati esposti a gravi privazioni, od obbligati a fare dei lunghi e faticosi tra-

gitti. Essa è essenzialmente contagiosa, e può comunicarsi non solo pel contatto del pus separato dalla ferita, ma a causa pur anche dell'abitazione nel medesimo luogo in cui siano rinchiusi uno o due feriti che ne siano attaccati.

Baudens, nella sua clinica delle ferite d'armi da fuoco dice, che la putrefazione d'ospitale è sovente il prodotto dell'errore e di cure male intese. Questa censura è a mio credere alquanto gratuita, mentre non havvi complicazione di ferite d'armi da fuoco più facile a riconoscere, e che più largamente si sviluppi malgrado le cure le più esatte e le più attive.

La ferita tendente ad essere affetta dalla putrefazione d'ospedale diviene tosto più dolorosa, i suoi margini si gonfiano, la sua superficie si copre di piccole macchie o pellicole biancastre che molto si approssimano al colore delle afte che si sviluppano in certi casi sulla membrana mucosa della bocca. Tutte queste macchie s'allargano ben presto, si riuniscono e formano uno strato biancastro che copre tutta la superficie traumatica, la ferita si fa ogni giorno più grande, e prende in pochissimo tempo un accrescimento che la rende sovente doppia e tripla. Si direbbe che i tessuti cadano in deliquio, e si convertano in una putredine bianca e fetida.

Lo stato generale si risente pure manifestamente di questo stato della superficie traumatica; sopraviene la febbre, i delineamenti sono stirati, la lingua è bianca nel centro e rossa sui margini, il ferito è tormentato d'una sete viva, non trova requie, passa notti agitate, e se non si accelera a troncarne gli accidenti

possono ben presto divenire funesti al disgraziato sofferente.

Tutti gli organi vicini alla ferita sono suscettibili d'essere attaccati dalla putrefazione d'ospitale; essa non risparmia nè i muscoli, nè i nervi, nè i vasi; questi però gioiscono d'una specie d'immunità, e sono sempre quasi gli ultimi ad esserne attaccati. Ho veduto un uomo, che aveva un bubbone ulcerato all'inguine, sorpreso dalla putredine d'ospitale, presentava alla parte inferiore dell' addome ed alla superiore della coscia destra una larga soluzione di continuità, che aveva sette pollici d'alto in basso, e cinque pollici nel senso dell'arcata del Fallopio. La putrefazione d'ospitale aveva distrutto nella parte superiore della coscia le glandole inguinali ed i muscoli. I vasi ed i nervi crurali erano tesi nel mezzo delle parti putrefatte e nel centro della ferita, ove essi formano una specie di punta isolata da ogni lato della superficie ulcerata. Questo disgraziato soccombette indebolito dall' abbondante suppurazione e probabilmente anche a cagione dell' assorbimento di questi principj putridi. Si direbbe, nell'osservare i vasi così isolati e rispettati dall'andamento rapido del male, si direbbe, dico, che la natura cerca di conservare sino alla fine gli organi incaricati di distribuire agli altri la forza e la vita, a fine d'abilitarli a resistere più efficacemente all' inimico col quale sono a conflitto.

Egli è facile concepire, da tutto ciò che abbiamo detto, che il pronostico della putrefazione d'ospitale deve essere gravissima in ogni caso, e sopratutto quando stabilisce la sua sede su d'una superficie traumatica

larga, quella, per esempio, che risulta dell' amputazione d'un membro voluminoso, come la coscia.

§ VIII. *Ascessi viscerali.*

Gli ascessi viscerali sono ammassi purulenti che si sviluppano al momento che meno si aspetta, e senza conoscerne precisamente la causa, in primo luogo nel fegato, poi nei polmoni, nella milza, nel cervello, nelle cavità articolari, sia in seguito a ferite d'armi da fuoco larghe, e che occasionano grandi suppurazioni, sia dopo le amputazioni ch'esse necessitano, sia in fine in seguito a ferite contuse in generale. L'andamento di quest'affezione è ordinariamente rapidissimo, ed i disordini che ne risultano risparmiano raramente il ferito che ne è attaccato.

Ordinariamente, nulla indica nei primi giorni dopo la ferita ciò che avverrà in seguito. Improvvisamente e senza causa cognita, succedono dei brividi di freddo, dei sudori, la suppurazione della ferita secca diviene fetida e di cattiva natura, il polso diviene piccolo, filiforme, frequente. L'ammalato accusa dolori al capo, all' ipocondrio destro o al petto. Una tinta itterica ricopre, in alcuni casi, la cute e la morte arriva tra la più profonda prostrazione. L'autopsia discopre una più o meno grande quantità d'ascessi nel fegato o nei polmoni, nel cervello o nella milza, nelle sinovie o nei muscoli. Questi ascessi sono più o meno voluminosi; il pus che contengono è ora liquido ed ora allo stato concreto, e possiede ordinariamente un odore fetido, analogo a quello che si riscontra sulla

superficie traumatica. Così in un certo Romani che morì all' Ospitale di Marsiglia in seguito ad una frattura comminutiva dell'anti-braccio sinistro, prodotta da una ruota di macchina a vapore (dicembre 1838), il fegato era d'un colore pallido, e si scorgevano nella sua superficie delle macchie gialle in gran numero, ciò che gli cagionava un aspetto marmorizzato. Esisteva alla faccia anteriore e media del suo medio lobo una superficie grigia, di 36 a 40 millimetri di larghezza; un'incisione fatta su cotesta macchia ci mostrò un ammasso purulento della grossezza d'una noce, contenente un pus grigiastro e fetido; un ascesso simile a questo esisteva nel parenchima del gran lobo, ed alcune incisioni fatte su tutti i punti della superficie epatica ove scoprivasi una macchia gialla, mettevano a nudo dei piccoli ascessi di 10 a 12 millimetri di diametro, contenendo quasi tutti del pus allo stato concreto. Tagliando il fegato a fette, si trovò sulle due superficie della sezione un numero quasi incalcolabile di queste piccole collezioni purulenti, che permettevano appena di trovare fra esse una porzione di sostanza epatica sana.

Io ho pure potuto studiare con esattezza i fenomeni degli ascessi viscerali, o, se vuolsi, dell'infezione purulenta sopra un certo Terras, giornaliere, e sopra certo Boiron, artefice ottico, che soccombettero a pochi giorni d'intervallo l'uno dall'altro, in settembre 1839, all'Ospedale di Marsiglia, in conseguenza d'un colpo di fuoco che ebbero alla bocca.

Nel primo, che soccombette il quattordicesimo giorno della sua ferita, ho trovati tre ascessi alla su-

perficie inferiore del gran lobo del fegato ed un rossore diffuso alla biforcazione della vena porta: mentre che nel Boiron si riscontravano varie macchie gialle rotonde nella faccia convessa del fegato, ed era il luogo di altrettante raccolte purulenti; nell'incidere il fegato sui diversi punti della sua faccia si riscontrò una moltitudine di piccoli ascessi, il di cui pus era concreto. La palla fortemente stiacciata era collocata nelle fosse nasali, ed il lobo sinistro del cervelletto conteneva un ascesso affatto simile a quelli del fegato.

In alcuni casi questi ascessi viscerali sono più voluminosi, possono acquistare la grossezza d'un pugno ed anche più: in una parola sono suscettibili d'affettare un'infinità di forme.

Una sì funesta complicazione di lesioni traumatiche è sgraziatamente sì frequente, ed è stata studiata da tanti chirurgi distinti, ch'io non posso astenermi dal riferire i loro lavori, sebbene in ristretto.

Era ben naturale che il chirurgo che vedeva, malgrado ogni sua cura, perire un gran numero d'ammalati, si sforzasse di cercare la causa di questi frequenti incagli e che abbia tentato di scoprire qual rapporto esista fra la superficie traumatica e la lesione viscerale. Allo scopo di stabilire una correlazione fra questi due punti separati, si è immaginata una folla d'ipotesi, di cui dirò qualche parola.

E primieramente, si è parlato della metastasi, si è detto che il pus era subito trasportato dalla superficie suppurante nel parenchima dell'organo ove l'autopsia lo fa scoprire. Questa teoria si appoggia sulla diminuzione notabile e subitanea della quantità di

pus fornito dalla superficie traumatica; sull'identità del pus della ferita e di quello che si trova nel viscere; sull'assenza dei fenomeni infiammatorj del lato dell'organo ove trovasi la collezione purulenta.

Seguita quindi la teoria dell'assorbimento purulento, del trasporto del pus in natura per mezzo del torrente circolatorio nell'organo ove lo si riscontra (Velpeau).

Cruveilhier domanda poi se il pus che si riscontra nelle vene non siasi sviluppato nell'interno di cotesti medesimi tubi, e se il pus che osservasi nel viscere non sia il risultato d'una flebite locale capillare? Egli risponde alla sua questione, dicendo che questi ascessi sono idiopatici, e che questi sono dei grossi tubercoli acuti, appoggiandosi all'opinione di Morgagni e e di Blandin (*Anatomie pathologique*).

La parola simpatia è stata pure impiegata per riunire la lesione viscerale alla lesione traumatica, nel rapporto della causa ad effetto. Appoggiati a questa parola Bichat e Desault, vollero spiegare la simultaneità degli ascessi al fegato e delle ferite di testa; e poi hanno parlato della filtrazione degli umori a traverso dei nostri organi, come a traverso d'una semplice spugna, dell'endosmosi, dell'esosmosi.

Quesnay diceva che questi depositi erano cagionati dalla febbre traumatica, che ha per fine la formazione di più o meno grande quantità di pus. Egli chiede poi se il sangue avanti d'arrivare alla ferita, non potrebbe subire quelle modificazioni atte a ridurlo in pus, una volta che vi sia pervenuto. Potrebbe darsi allora che un punto d'irritazione si cambiasse in un

fomite purulento. Il citato Cruveilhier injetta del mercurio nelle vene d'un cane, e lo ritrova nei polmoni. Infossa un bastone nella vena crurale d'un altro cane, e determinandovi così una flebite, sostituisce del pus al mercurio; il pus va pure a collocarsi nei diversi visceri. Conchiude da ciò che gli ascessi che si riscontrano in questi ultimi, sono sempre il risultato di flebiti locali consecutive ad una flebite dell' organo ferito. Quanto a me i casi che ho osservati m'hanno convinto che si poteva trovare nell'autopsia degli ascessi in quantità innumerabile, senza riscontrare nelle vene della parte ferita la menoma traccia d'infiammazione, ed è senza dubbio per rispondere a questa confutazione, che Cruveilhier ha detto: Che quando non si trova flebite nelle parti molli, si dovrebbe cercare nelle ossa, e vi si troverebbe il principio degli ascessi dei visceri, cioè una flebite delle vene dell' osso. E per mezzo dell' infiammazione delle vene diploiche delle ossa del cranio, egli spiega l'esistenza degli ascessi al fegato nelle ferite della testa; collezioni purulenti alle quali prima di lui si dava per causa la commozione, la simpatia.

Ho fatte ricerche in una folla di casi, per trovare del pus nelle vene delle ossa lunghe, ed in quelle della diploe nel cranio: esse riuscirono infruttuose, e m'hanno lasciato nella stessa ignoranza di prima intorno ai rapporti che legano l'ascesso viscerale alla lesione traumatica. Felici quelli che trovano ciò che cercano! Lungi però da me la pretensione di negare il fatto citato da un autore così celebre, come Cruveilhier. Ma in materia d'osservazioni intorno un fatto

dubbio, si deve, per l'interesse dell'arte, dire ciò che si è veduto e non essere facili di giurare ciecamente *in verba magistri.*

Succede talvolta chè nei casi in cui i sintomi osservati nella vita, fanno supporre ch' esistono degli ascessi viscerali, non si riscontrano nell'autopsia, mentre trovansi in qualche ammalato in cui non si aveva giammai supposta l'esistenza durante la vita.

Questi ascessi sopravengono spesso negli spedali, malgrado tutte le cure che si abbiano degli ammalati, i quali sonò sovente irragionevoli, e commettono di nascosto disordini di regime che aumentano naturalmente lo stato febbrile, ed influiscono assai sull' andamento della suppurazione. L' aria delle sale le più sane, le meglio aerate, loro non impediscono di manifestarsi: mentre alle volte dei feriti, che hanno lesioni traumatiche gravissime, guariscono perfettamente sebbene ammucchiati in luoghi mal sani e sopportando le privazioni le più grandi: io leggeva ultimamente una relazione chirurgica degli affari del Messico, scritta a Roux, di Brignolles, professore alla scuola preparatoria di medicina a Marsiglia da suo fratello, chirurgo maggiore a bordo della corvetta dello Stato l'*Expeditive*. Vi si diceva che gli ammalati furono collocati in piccole capanne che gli abitanti del paese chiamano *raouches*. Erano circondate di paludi, spandenti continuamente d' intorno esalazioni così infette che Roux stesso le sopportava difficilmente. Secondo il rapporto di questo chirurgo, quattro amputati, un ferito, che aveva avuto i due condili del femore traversati da una palla, un sesto che aveva avuto presso a poco

la stessa ferita al tarso, ed in fine un settimo che ebbe i due antibracci traversati dalla mitraglia, la gola largamente aperta, e la mandibola inferiore fratturata in quattro frammenti, guarirono perfettamente e senza difficoltà.

In somma l'infezione purulenta è una malattia di natura essenzialmente variabile ed incostante, sull'essenza della quale non si è detto abbastanza, tanto è intralciata, e per conseguenza necessita di lunghe ed accurate ricerche.

§ IX. *La Risipola.*

La risipola, complicazione leggera in certi casi, può divenire in altri eccessivamente grave, allorchè, per esempio, l'infiammazione del tessuto cutaneo si comunica di strato in strato sino al centro delle membra, ed ai visceri contenuti in una cavità splancnica, come succede alcune volte al cervello nelle ferite del capo.

Quando la risipola deve propagarsi di tessuto in tessuto e divenir grave, il rossore della pelle non si scancella punto, essa distendesi, al contrario, in superficie, è refrattaria agli antiflogistici anche impiegati con energia; il gonfiamento aumenta, la febbre diviene più forte, la ferita è più dolorosa, la lingua è secca, e si copre alcune volte d'un intonaco saburrale, il tessuto cellulare sotto-cutaneo s'infiamma e diviene la sede di collezioni purulenti tanto più estese, quanto più si tarda a dar esito al pus ch'esse contengono. Succede in alcuni casi che un medesimo

membro, la coscia, per esempio, offre dieci, quindici di queste collezioni, che, riunendosi in seguito le une alle altre, costituiscono una grossa pustula sotto-cutanea, da cui scola un'abbondante suppurazione mista a lembi di tessuto cellulare, sfacelo che si ritira ordinariamente, mercè d' incisioni praticate per evacuare il pus.

Questa risipola, quantunque gravissima, e che trae sovente a morte il ferito, lo è però meno di quella in cui l'infiammazione si proponga dal tessuto cellulare sopra-aponeurotico al tessuto cellulare sotto-aponeurotico. Si vede allora sopravenire i sintomi dello strozzamento, cui bisogna essere solleciti di rimediare, gli ascessi purulenti intermuscolari, e in qualche più raro caso la gangrena.

Questa differenza di gravità fra la risipola sopra-aponeurotica, e la sotto-aponeurotica è manifestissima nelle ferite della testa. Così per esempio, quando il tessuto cellulare sotto-cutaneo s' infiamma consecutivamente alla pelle, la collezione purulenta che ne risulta può cagionare, egli è vero, qualche distacco, ma si fa più facilmente strada all' infuori, che quando trae la sua origine dal tessuto sotto-pericraniano. Questa calotta opponendosi al pus che si raccoglie, questo si spande alla superficie delle ossa, ch'egli denuda, cagiona all'ammalato dolori acuti, e produce sovente sul cervello degli effetti morbosi che sono al di sopra delle risorse dell'arte.

Quando si osservano i contorni d'una ferita d'arme da fuoco avere tendenza a divenire risipola, bisogna opporsi con tutti i mezzi possibili alla formazione di

essa, e qualora si manifesti, si debbono raddoppiare gli sforzi per impedire che si sviluppi in superficie, e sopratutto che si comunichi agli strati sottoposti. Farò conoscere, allorchè parlerò del trattamento, quali siano i mezzi che la terapia possiede per ottenere questo risultato.

§ X. *Emorragia.*

Abbiamo osservato, parlando dei caratteri delle ferite d'arme da fuoco, che raramente esse sono accompagnate d'emorragia primitiva, che anzi in molti casi l'emorragia secondaria mancava, e che finalmente quando l'emorragia aveva luogo primitivamente era occasionata dall'apertura d'un grosso vaso cui l'escara non bastava punto ad impedire lo scolo del sangue. Noi faremo qualche studio su questa rara ma grave complicazione delle ferite d'arme da fuoco.

Questa parola, dice Chomel parlando dell'emorragia (*Dictionnaire de médecine*, tom. XIV, pag. 145), secondo la sua etimologia, presenta l'idea d'uno scolo di sangue cagionato da una soluzione di continuità.

Roche dice: « che si deve intendere con questa espressione ogni scolo di sangue fuori de' suoi vasi, qualunque siansi le cause, sia ch'egli esca al di fuori, sia ch'egli si spanda all'indentro ».

Queste definizioni sono alquanto fallaci nel senso ch'esse permettono di ritenere emorragie qualunque scolo di sangue che si opera dall'orificio d'un vaso leso; mentre che, quando si pronuncia la parola emorragia, tosto si presenta allo spirito l'idea del pericolo

al quale il ferito è esposto dalla perdita del sangue. Io dirò dunque con Sanson che un'emorragia « è lo scolo di sangue che si produce in seguito d'una lesione vascolare, e che succede in bastante abbondanza per compromettere la vita del ferito ».

L'emorragia può succedere da due ordini di vasi, le arterie e le vene; la prima è molto più pericolosa che la seconda per ragioni anatomiche-fisiologiche facili a riconoscersi. Infatti, esaminando le funzioni e la struttura dei diversi organi della circolazione, come il cuore, le arterie, le vene, si perverrà naturalmente alle conclusioni seguenti: 1.° che l'apertura d'un'arteria è tanto più pericolosa quanto più è vicina al cuore. 2.° Che il sangue che zampilla da un'arteria è più pregevole di quello che cola da una vena. 3.° Che l'impulso che il sangue arterioso riceve dal cuore lo caccia fuori con forza, mentre che il sangue venoso essendo obbligato di rimontare contro le leggi della gravità, e non essendo punto animato d' una forza motrice analoga a quella che spigne il sangue arterioso, scola a rete traverso le labbra d'una ferita venosa.

L'arteria ferita da un strumento tagliente o pungente, può essere semplicemente punta, o pure tagliata in un terzo, in un quarto del suo calibro, o in fine, totalmente tagliata per traverso; circostanze che stabiliscono gran differenza nella gravità e la cura di queste diverse emorragie. Ma una palla che attacca un vaso voluminoso non produce ordinariamente che due effetti, o lo contunde senza aprirlo, o l'apre abbastanza largamente per dar luogo in pochissimo tempo ad un'emorragia inquietante. Se invece attacca un

piccol vaso, essa lascia sulla ferita che vi produce un'escara sufficiente per opporsi allo scolo del sangue.

I segni delle lesioni delle arterie sono abbastanza facili a conoscersi, e sono indicati da tutti gli autori. Se la ferita del vaso intacca un punto che la vista può giugnere, si fa tosto dalla ferita uno scolo di sangue rosso, vermiglio, facilmente coagulabile, ed a moti isocroni a quelli del polso. L'emorragia s'arresta o al meno diminuisce considerevolmente se si intercetta la circolazione fra il punto ferito ed il cuore, il ferito perde molto sangue in pochissimo tempo, impallidisce, un sudor freddo innonda il suo volto, e muore se non gli si amministra prontamente i soccorsi chirurgici. Non havvi che una sincope che possa salvare i suoi giorni favorendo la formazione d' un grumo salvatore.

I segni dell' emorragia non sono punto così evidenti allorchè essa è interna; in questo caso non si ha di guida che i sintomi emorragiaci generali, come la pallidezza del viso, la sincope, la debolezza, il polso filiforme, il freddo delle estremità, i sudori freddi e viscosi, ec. Noi rimandiamo il lettore alle ferite delle cavità splancniche per notizie più estese sull'emorragie interne.

Lo scolo del sangue che esce da una vena delle membra, è molto meno rapido e pericoloso. Il sangue che sorte da quest'ordine di vasi è nero, o al meno molto più carico in colore che il sangue arterioso. Cola a rete senza getto isocrono ai battiti del polso, s'arresta sotto la compressione esercitata fra la ferita e le estremità. Anche la lesione delle grosse vene

splancniche è pericolosissima, prima a cagione della grande perdita di sangue che occasionano, ed in seguito per lo stravaso che produce, il quale agendo come corpo straniero, è sovente la causa d'accidenti gravissimi.

§ XI. *Dell'influenza delle diverse circostanze fisiche e morali sulla produzione degli accidenti di cui ci siamo occupati; e per conseguenza sulla gravità delle Ferite d'armi da fuoco riportate sul campo di battaglia.*

Il militare ferito sul campo di battaglia è esposto ad un'infinità di circostanze che rendono la ferita più pericolosa che s'egli l'avesse ricevuta in una situazione della vita privata, e in luogo suscettibile di qualsivoglia soccorso. Figurisi la posizione difficile d'un soldato colpito da una palla che gli fracassa un membro, o lo ferisce nel capo, nel basso ventre, ec.; e che in questo stato è sovente obbligato, prima d'arrivare ad uno spedale o ad un luogo fornito di soccorsi, di sostenere un viaggio di due, tre, quattro giorni, ed anche più. Su d'una vettura malamente sospesa, di giorno sotto un caldo soffocante, e di notte con una freschezza asprissima, come avviene frequentemente nell'Algeria. Ora privo degli oggetti di prima necessità, come gli alimenti, le bibite, bende e filaccia, tribolato dall'inimico che non sempre rispetta il suo dolore, e non cessa di dirigere contra di lui i suoi colpi micidiali.

Noi potremmo prolungare all'infinito il quadro delle

sofferenze che il militare ferito è talvolta obbligato a sopportare in campagna. Ma una rapida scorsa alla storia delle nostre guerre, basterà a farci conoscere non poche di quelle penose situazioni cui sgraziatamente si è di sovente esposti.

Noi abbiamo detto, per esempio, che spesso mancasi di pannilini, d'oggetti di prima necessità, ec.; ascoltiamo in proposito il dottor Gama nel suo schizzo istorico del servizio di sanità militare, e ci faremo una giusta idea del punto sino al quale può giugnere questa spaventevole penuria. Trattasi delle campagne di Russia: « Un luogo, egli dice, ove si manca di tutto, talvolta perfino di acqua, in cui i chirurghi dopo essersi serviti delle loro biancherie, sono obbligati d'impiegare quelle dei feriti per fasciarli; un luogo in cui è fortuna il poter trovare della vecchia carta, e dei brani di tappezzerie che s'impiegano a guisa di cuscinetti e di bende per le fratture, egli non può dirsi uno spedale, ma è una miserabile casa sudicia ed infetta ove si ammucchiano i feriti aspettando che muojano » (pag. 525).

Alcune volte si trova dell'acqua per bere, legna da ardere; ma prima che si giunga a scoprirle i feriti hanno già sofferto tutta una notte all'aria aperta esposti alla sete ed al freddo, e sovente gli accidenti i più funesti hanno avuto il tempo di dichiararsi.

In circostanze più disgraziate si manca d'alimenti solidi, come carne, biscotto, ec., e degli utensili necessarj a prepararli, come pentole, caldajuole, ec.; ed allora può dirsi che il bisogno e la fame sono ingegnosi. Diffatti Gama racconta che dopo la battaglia

d'Eslinger, si fece la zuppa nelle corazze dei militari, e che in mancanza del sale comune, si adoperò la polvere da schioppo; di zuppe se ne fecer più volte con carne di cavallo. Altre volte, degli uomini gravemente feriti sono inquietati dall'inimico, e conviene, per sottrarli ai suoi colpi omicidi, trasportarli senza riguardo, e far loro per conseguenza provare delle scosse che possono esser loro di grave pregiudizio.

« Nel 1831, al passaggio dell'Atlante Baudens trovavasi solo alla retro-guardia con nove uomini amputati delle membra inferiori, o attaccati da fratture, allorchè fu assalito con furore dagli Arabi: egli ottenne dal comandante della retro-guardia nove uomini per portare sul dorso questi feriti. Si armò d'un fucile, prese il comando di questo piccolo distaccamento, che, al sortire delle porte di ferro, fu assalito da una viva scarica, che gli mise sette uomini fuori di combattimento. Fra questi nuovi feriti, gli uni poterono continuare a trasportare i primi, e quelli che ne restarono inabili, ajutarono a collocare i compagni sul dorso dei militari che erano rimasti illesi » (Gama, *Esquisse historique*, pag. 591). Si è talvolta obbligati di praticare in fretta, sul campo di battaglia, un'operazione gravissima, come un'amputazione, una disarticolazione. In alcuni casi poi non si ha neppure il tempo di terminarla sul luogo ove si è cominciata, che si viene assaliti dall'inimico, che vi obbliga a battere la ritirata, se non si vuole cadere in suo potere od esporsi troppo temerariamente a' suoi colpi. Così Gama racconta che nelle guerre della Restaura-

zione, avendo fatta un' amputazione sul campo di battaglia gli restava ancora da legare le vene, quando s'accorse d'esser rimasto solo col suo ferito, mentre ognuno era fuggito. « Allora, soggiunge egli ingenuamente, io credei realmente vedermi addosso squadroni nemici; ma volendo arrestare con certezza l'emorragia, non voltai punto il capo, temendo che l'istinto di conservazione non mi sturbasse nel fine di questa operazione che richiede seria attenzione. — Seguite ora i fuggitivi, dissi al mio amputato; si terminerà di medicarvi più lungi » (pag. 357). — Non sarebbe stato possibile che l'operatore, agendo in siffatta disposizione morale e nel mezzo d'eguale pericolo, abbia dimenticato di legare un'arteria abbastanza importante da cagionare un'inquietante emorragia secondaria?

Ancorchè, dopo avere superati tanti pericoli, e subíto più o meno a lungo privazioni così penose, il ferito trovasse al termine della sua corsa uno spedale bene proveduto, o solamente un luogo sanissimo, gli esacerbamenti delle ferite sarebbero meno frequenti, e si potrebbe recar sollievo a quelli avvenuti durante il viaggio; ma per lo più succede che non si ha per collocare i feriti, che un luogo basso e umido, un casolare, una chiesa, ove si ammucchiano gli uni su gli altri, sul nudo suolo, o tutt'al più sulla paglia, dove, per conseguenza, l'aria si vizia e diviene un vero veleno per le ferite. Allora lo strozzamento, la putredine d'ospedale, il tetano, gli assorbimenti purulenti, le emorragie secondarie non tardano a manifestarsi ed a mietere gran numero di vittime.

La sorte d'un uomo ferito in una circostanza della vita civile non può paragonarsi a quella dei militari colpiti dalle palle sul campo di battaglia. Il primo, in fatti, appena vien trasportato a braccia, o su d'una barella, o in una buona vettura, alla casa propria, o allo spedale il più vicino. Questo tragitto si fa in pochi minuti, e senza subire il menomo cambiamento d'atmosfera. Arrivato alla sua destinazione, il ferito civile è collocato in un buon letto, dal quale non si toglierà che dopo la guarigione, e si trova assistito da chirurghi che posson adempiere agevolmente, e con tutti i mezzi convenienti, alle prestazioni che richiede la sua ferita. Durante tutta la cura, egli non manca nè di pannilini, nè di bibite, nè di alimenti, e cosa indispensabile, gioisce d'assoluto riposo. Da questi cenni si può agevolmente conoscere contra a quante cause deleterie fisiche debbono lottare i chirurghi d' armata nello scabroso esercizio delle loro funzioni.

Se ora passiamo alle cause morali che influiscono sui feriti, aggravando gli accidenti delle loro ferite, o promovendoli, noi vedremo che le sorti sono in questo caso presso a poco le medesime pel soldato e pel ferito civile.

Il carattere dell' ammalato deve star innanzi a queste cause. Tutti sanno che vi sono persone che sopportano col più gran coraggio le ferite le più gravi, mentre altre al contrario tremano per così dire alla menoma graffiatura, esagerano il loro male, ed a causa della paura, incontrano spesso le più triste conseguenze. Egli è facile comprendere che i primi

sono più facilmente guaribili che i secondi. Gli annali della scienza ci offrono esempj sorprendenti di questi due stati morali opposti; per esempio, alla battaglia d'Austerlitz, Gama praticava l'estrazione d'una palla infossata nel massetere d'un militare che lagnavasi assai, allorchè intende a lato di sè un compagno del paziente, che grida: « Egli può bene stridere; ecco una famosa ferita! — Voi avete ragione, gli dice il chirurgo, ma vediamo la vostra ». — E sollevando il cappotto di quest'altro soldato, s' accorse che un fianco gli era stato portato via, lasciando quasi a nudo i visceri, che non erano più ritenuti che da porzioni di muscoli ridotti in escare larghe come due mani.

Vi sono uomini dotati d'una morale fortissima, che sopportano senza accigliarsi l' operazione la più dolorosa, ed altri cui la sola idea dell' amputazione basta a produrre gravissimi accidenti, e sovente anche la morte. Egli è perciò che nei più gravi fatti in cui i projettili di guerra richiedono un gran numero di mutilazioni, s'intende alcune volte dei feriti dire al chirurgo: « Da me, signore; venite a tagliare la gamba; il mio vicino può aspettare ».

Baudens parla, nella sua *Clinique des plaies d'armes à feu,* d'un Arabo al quale recise metà della testa dell'omero, mentre egli era seduto vicino della sua tenda su d'un sacco d'orzo: e che dopo l'operazione continuò a vivere tra i suoi, mangiando e bevendo presso a poco come prima, viaggiando su d'un mulo e recandosi a farsi medicare ogni quattro giorni. Lo stesso autore cita ancora il fatto d' un certo Bocuijdra, capo d'una tribù, che lo scongiurava cinque

minuti prima di subire l'amputazione dell'antibraccio, di praticargliela il più basso possibile, onde gli rimanesse un moncone ancor sufficiente per dare un punto d'appoggio conveniente al suo fucile e mantenere il suo ascendente sulla tribù di cui era il terrore. Quest'uomo recitò durante tutta l'operazione alcuni versetti del Corano, senza mettere un grido, e dopo volle assolutamente mangiare e porsi in salvo. Finalmente un altro Arabo, amputato anch'esso da Baudens, nell'antibraccio, viaggiò a piedi varj giorni e rifiutò un posto sotto la tenda dell'ambulanza, preferendo passare la notte al caffè che accompagnava la spedizione.

Ecco senza dubbio individui di solida morale, nei quali gli accidenti consecutivi saranno meno gravi che nei meticolosi, come in quello di cui passo a parlare. Un militare trovavasi nel 1834 allo spedale di Metz per esservi curato d'una semplice corrosione dinanzi alla gamba. Un giorno, passeggiando nel mezzo della sala, intese due ufficiali di salute che discutevano intorno un'amputazione che dovevano praticare l'indomani ad uno de' suoi vicini, e applicò a sè stesso quel che dicevano. Tutto ad un tratto, si operò su di lui una viva rivoluzione morale: la suppurazione della ferita si sospese, si dichiararono alcuni accidenti cerebrali, ed in capo a due giorni questo sgraziato cessò di vivere (Paoli, ajutante maggiore, *Thèse pour le doctorat*).

Tutte le influenze morali di cui mi sono occupato dipendono dalla struttura naturale del ferito, e sono proprie alla sua costituzione; ma vi sono impressioni

morali istantanee di cui il più coraggioso al pari del più timido ne risentono egualmente, come la gioja, la tristezza, che succedono ad una visita inaspettata, piacevole o no. Cattivi trattamenti che i vinti sopportino dai vincitori, lo strepito d'arme bianche, l'esplosione d'arme da fuoco, il suono delle campane, ec. bastano in alcuni casi a produrre accidenti gravissimi, e talvolta il tetano.

Un uomo era stato ricoverato nelle sale dello Spedale di Marsiglia, per un colpo di fuoco ch'egli aveva ricevuto nella gamba destra il 15 febbrajo 1839 alle undici del mattino. Si dilatò subito la ferita, e gli si estrassero varie schegge appartenenti alla tibia. Il membro, che si sperava di conservare, fu posto in un semplice apparecchio di fratture, sul quale si applicavano bagni freddi continuati, e si praticarono due salassi di 360 grammi. Tutto andò bene sino all'indomani a tre ore pomeridiane, ora in cui le tre figlie del ferito vennero a vederlo e piansero per due ore al capezzale del padre. Partirono alle cinque ore, ed alle otto della sera questo sgraziato è preso da un delirio subitaneo che obbliga a legarlo e che dura tutta la notte. L'indomani 17, la parola è imbarazzata, la faccia pallida, la bocca semi-aperta, la pelle calda, il polso piccolo, frequente; tutti i muscoli sono la sede di violenti contrazioni spasmodiche (*Dieta, pozione con sciroppo diacodio*, 15 *gramme*). Questi sintomi andaron sempre crescendo, ed il 18 alle due ore del mattino il ferito aveva cessato di vivere.

Beaumont, chirurgo maggiore citato da Gama, racconta il caso seguente, parlando dei feriti che dopo

la battaglia d'Eslingen furono lasciati a Madrid nel 1808. « I militari spagnuoli ammalati erano curati nel medesimo spedale che i nostri feriti, ma in sale separate. Altri soldati, parenti o amici degli Spagnuoli, avevano in certe ore il permesso di venire a vederli. Un giorno, ne vennero una trentina ad un tratto, ed in vece d'entrare nelle sale degli Spagnuoli, passarono in quelle dei Francesi, le percorsero con un sussieguo d'orgoglio e d'arroganza, parlando ai nostri militari come da padroni, ingiuriandoli, forzandoli a coricarsi, ed anche battendoli ed impadronendosi di ciò che essi possedevano, se lo trovavano conveniente. Si accorse subito per far sortire questi insolenti perturbatori; ma la loro apparizione ostile e la loro rapacità, avevano sgraziatamente agito sul morale dei nostri uomini, e sollecitarono la morte a varj, mentre l'indomani la lista dei malati segnava trentadue morti ». (*Esquisse historique* etc., pag. 467).

Questi molesti risultati non si manifestarono negli spedali militari in cui si ebbe cura d'interdire ogni visita di parenti ed amici, ec., come racconta Larrey nella sua *Rélation chirurgicale des événements de juillet au Gros-Caillou*: « Lo stato morale dei militari del Gros-Caillou, non è stato alterato dall'impressione naturale delle visite dei parenti o d'amici, e questa circostanza ha esercitato negli ospedali civili, e particolarmente all'*Hôtel-Dieu*, un'influenza notevolissima, quantunque secondaria, sulla mortalità ».

Lo strepito delle armi bianche, l'esplosione di quelle da fuoco, il suono delle campane, agiscono sul morale dei feriti mantenendoli in uno stato d'eretismo

continuato che loro ricorda i pericoli incorsi, e che corrono forse tuttora persone loro care, senza che essi possano ajutarle; o, quando appartengano ad un partito vinto, saziare la loro rabbia nel sangue dei vincitori.

Io farò osservare, in ultimo, che una prova parlante dell'influenza del morale su le lesioni traumatiche in generale, si riconosce nella differenza di gravità che esiste fra le ferite dei fanciulli e quelle degli adulti. Infatti, se un uomo di 25 anni riceve un colpo di fuoco che gli fratturi un membro, la sua immaginazione sarà tosto in preda a mille tormenti sull'avvenire: Forse, dirà egli, saranno obbligati a tagliarmi il membro; forse non potrò più soccorrere la mia famiglia, nè provedere alla mia propria sussistenza; chi sa s'io guarirò! . . . Tutte queste triste idee e molte altre che io potrei qui accumulare, servendo costantemente di punto di mira all'immaginazione del ferito, ed influendo in un modo molesto sull'andamento fisico della ferita, bastano in alcuni casi per aggravarlo, e sovente anche a produrre un esito cattivo.

Il fanciullo, invece, sulla cui esistenza morale i pensieri tristi nulla contribuiscono, il fanciullo, dico, vivendo per così dire d'una vita puramente vegetativa, non prova che una sola specie di dispiacere, allorchè è gravemente ferito, ed è quello d'essere forzato a rimanere in letto, e di non poter divertirsi co' suoi piccoli compagni. Così osserviamo in questi piccoli ammalati le ferite anche più gravi guarire in pochissimo tempo. Io ho veduto, son cinque anni, un fan-

ciullo di due anni al quale un cane aveva strappato, d'un sol colpo di dente, la pelle della regione ipogastrica, i due terzi della verga, le borse ed i testicoli, essere in piedi un mese e mezzo dopo, con una verga lunga solamente sei linee, senza avere provato il menomo accidente. Che una medesima ferita sia fatta ad un uomo di trent'anni, e se ne riconoscerà la gravità ed i tristi risultamenti, e non si vedrà certo terminare sì prontamente ed in un modo sì benigno.

Noi potremmo citare ancora un'infinità di fatti, comprovanti l'influenza felice o infelice del morale sulle ferite; ma ciò non aggiugnerebbe nulla a quelli che noi abbiamo raccontati. Nel capitolo seguente ci occuperemo delle indicazioni che presentano le ferite d'arme da fuoco in generale.

CAPITOLO TERZO

DELLE INDICAZIONI CHE PRESENTANO LE FERITE D'ARME DA FUOCO, E DEI DIVERSI METODI DI CURA CHE CONVENGONO D'APPLICARE.

Dopo essersi assicurato se la ferita dell'ammalato esiga o no pronto ed immediato soccorso, il chirurgo deve esaminare con molta attenzione tutta la superficie del corpo del ferito, mentre alle volte il colpo di fuoco che ha ricevuto può avere occasionato la caduta del corpo, e potrebbe essere possibile che vi fosse una contusione, una frattura in un punto più o meno lontano dalla ferita, e queste lesioni dimo-

iando ignorate per un tempo più o meno lungo, potrebbero cagionare gravi pericoli all'ammalato. Questo precetto saggissimo è di Ledran.

Ciò fatto, le cure dell' ufficiale di salute debbono rivolgersi alla ferita fatta dal projettile, la quale esige un trattamento locale ed uno generale. Il trattamento locale consiste nello sbrigliamento, nell' applicazione dei differenti topici antiflogistici, nel modo di medicare i feriti; ed il trattamento generale abbraccia la dieta, il regime, l' impiego degli antiflogistici generali e le diverse cure che esige per qualche tempo la sorveglianza dei feriti, onde impedire per esempio, che soffrano l'azione delle impressioni morali troppo violenti, ec. Osserveremo adunque ciascuno di questi mezzi terapeutici.

§ I. *Sbrigliamento.*

Lo sbrigliamento si pratica sotto due viste differenti: 1.° per opporsi agli accidenti infiammatorj, per facilitare alle parti sbrigliate di gonfiarsi liberamente e d'impedire lo strozzamento; 2.° per estrarre i corpi stranieri. Egli consiste in un maggiore o minor numero d'incisioni fatte in differenti direzioni, nei tessuti aponeurotici e muscolari all' apertura d' entrata e di sortita, e nel tragitto del projettile, con un bistorino retto, semplice, o bottonuto, condotto da un dito o dalla tenta scanalata. Noi non ci occuperemo in questo paragrafo che della prima specie di sbrigliamento.

Vi sono degli autori che consigliano di fare lo sbri-

gliamento appena avuta la ferita, onde opporsi agli accidenti ulteriori, e questo chiamasi sbrigliamento primitivo; altri al contrario vogliono che si pratichi più tardi, quando gli accidenti cominciano a comparire. Ve ne sono, infine, di quelli che son d'avviso di non praticare lo sbrigliamento in nessun caso di ferita d'arma da fuoco semplice.

L'operazione dello sbrigliamento è stata di quando in quando considerata come utile, poi come inutile, ed infine come barbara. Così Lecat dice, nella sua *Mémoire sur les plaies d'armes à feu*, premiata nel 1738 dall'Academia reale di chirurgia: « Si rilassa, si sbriglia la parte affetta, principalmente con grandi incisioni, col mezzo delle quali ne sgorga la sostanza delle parti sopracaricate, il corso dei liquidi intercettati si ristabilisce, i solidi non essendo punto stirati perdono il loro eretismo, e riprendono la calma tanto necessaria alle regolari funzioni della natura » (p. 152).

Percy raccomanda espressamente, quando una ferita traversa un membro, di sbrigliare le aperture ed i tragitti in modo che le due dita indici penetrando uno per l'apertura d'entrata, e l'altro, per quella di sortita, vadano ad incontrarsi colle loro estremità nel mezzo del tragitto.

Hutin al contrario dice nella sua *Rélation chirurgicale de la prise de Constantine*, che lo sbrigliamento è sovente inutile, e che le ferite guariscono bene, anche senza il di lui ajuto.

Baudens dice nella sua *Clinique des plaies d'armes à feu*, ch'egli non impiega mai il bistorino per ope-

rare lo sbrigliamento primitivo, e non esita punto a condannare questo metodo come barbaro e sovente nocevole (p. 30). Questo rimprovero di barbarie mi sembra ben poco fondato, essendo facile comprendere che i dolori continuati e gli accidenti di strozzamento che succedono in alcuni casi, perchè non si è sbrigliato, o si è sbrigliato troppo tardi, sono ben più a temersi che il dolore momentaneo che si occasiona sbrigliando una ferita d'arma da fuoco. Continuando così il suo esame critico dello sbrigliamento, Baudens aggiugne: « La ferita operata dal bistorino, non differendo essenzialmente dalla prima, e dovendo com'essa essere seguita dei fenomeni d'infiammazione non richiederà essa pure un nuovo sbrigliamento? » (p. 36).

A me sembra in primo luogo che la ferita fatta da un bistorino differisca essenzialmente dalla ferita d'arma da fuoco che è il tipo della ferita contusa per eccellenza; d'altronde lo sbrigliamento praticato dall'istrumento tagliente può essere addirittura sufficientemente grande da permettere ai tessuti sottoposti di svilupparsi a loro comodo, e per conseguenza di non avere bisogno d'esser rifatto quantunque egli divenga la sede d'un'infiammazione più o meno viva. L'incisione risultata dallo sbrigliamento produce poi un'emissione di sangue locale vantaggiosissima. E questa è l'opinione di parecchi chirurghi distinti, e fra gli altri di Bégin.

Bandens aggiugne infine (pag. 39 e 40) « che il gonfiamento troverà dello spazio per svilupparsi nel canale scavato dalla palla nella grossezza delle parti molli; e che anche nelle ferite complicate il chirurgo

potrà quasi sempre dispensarsi di sbrigliare e d'opporsi allo strozzamento se nel principio ha avuto la precauzione di estrarre dalla ferita il corpo straniero, s'egli ha saputo combinare con abilità l'impiego delle evacuazioni sanguigne generali, locali e rivulsive, i mezzi dietetici, i topici, refrigeranti troppo negletti, il riposo, la posizione e la fasciatura sufficientemente compressiva ». Mi sembra a prima giunta che il più delle volte per estrarre i corpi stranieri dalla ferita che li contiene, si ha bisogno di praticare degli sbrigliamenti più o meno estesi. Io credo allora che non si abbia più a praticarli per opporsi allo strozzamento. In secondo luogo, l'impiego di alcuni mezzi di cui parla Baudens, come il riposo, la posizione, non è punto facile a porsi in pratica nella spedizione.

Cosa si dee pensare dello sbrigliamento preventivo dietro opinioni sì contradittorie, e sì liberamente manifestate. Quanto a me io praticherò sempre al più presto possibile lo sbrigliamento delle ferite d'arme da fuoco che avranno la loro sede nelle membra ricoperte d'aponeurosi forti e resistenti, come la gamba, la coscia, o sul cranio: io farò delle incisioni lunghe e profonde secondo il caso, ed io non temerò d'essere chiamato barbaro, per avere cagionato al ferito un dolore di cinque minuti, che in molti casi gli avrà evitato accidenti consecutivi mille volte più gravi. Nelle altre regioni nelle quali lo sviluppo del gonfiamento traumatico non si sarà manifestato per una disposizione organica, io soprasederò...

Nel praticare questo sbrigliamento devesi conformare alle regole che trovansi minutamente indicate in tutti

gli autori, come di fare le incisioni secondo l' asse dei membri, di evitare di ledere i vasi, i nervi, le vene, di toccare le articolazioni, ec.

Una volta praticata l'operazione dello sbrigliamento, e che siasi applicato sulla ferita sanguinolenta un apparecchio semplice, si può abbandonare il ferito sul *forgone* o su qualunque mezzo destinato a trasportarlo, e dispensarsi, a meno di dolori vivi o d' altri gravi casi, di visitare la sua ferita per due o tre giorni... Allora, egli sopporterà più facilmente le scosse del trasporto, mentrechè accontentandosi d'applicare una medicazione provvisoria su d'un colpo di fuoco ricevuto alla coscia o al capo, si corre pericolo di riscontrare, nel levare questo primo apparecchio (che sovente non può farsi che due o tre giorni dopo), un gonfiamento enorme del membro inferiore, o una risipola con strozzamento al cuojo capelluto, ed allora quegli inconvenienti, che si sarebbero evitati collo sbrigliamento preventivo, si vedrebbero già effettuati.

§ II. *Mignatte.*

Gli autori che non opinano per lo sbrigliamento, domandano se applicando all'intorno della ferita una quantità più o meno grande di mignatte, non si rimpiazzerebbe quell' operazione mercè il sangue abbondante che scola in seguito ai morsi di questi animali. Molti propendono per questo mezzo terapeutico, altri al contrario vi trovano gravi inconvenienti, come, per esempio, di favorire la congestione sanguigna in luogo di diminuirla, della necessità di levare sovente l' ap-

parecchio, e di formare in certi casi altrettante ulcerazioni quante sono le punture (Larrey), secondo me è più ragionevole, ammessa la necessità d'un'emissione locale di sangue, di ottenerla col mezzo dello sbrigliamento, anzichè con quello delle mignatte, il cui effetto non e così pronto, o che in certi casi possono mancare, mentre l'ufficiale di salute ha sempre nella sua borsa un bistorino coll'ajuto del quale può praticare uno sbrigliamento ad ogni ora e in tutte le circostanze.

§ III. *Topici.*

Nel XVI secolo gli errori ammessi sulla natura delle ferite delle armi da fuoco moltiplicarono in modo prodigioso i topici che si applicavano alla superficie di coteste soluzioni di continuità. Anche Braunschweig, chirurgo di Strasborgo, considerandole come ferite avvelenate, infossava un pezzo di lardo nel tragitto della palla, e somministrava internamente la teriaca all'effettò di espellere il veleno.

Anche Giovanni de Vigo ed Alfonso Ferri di Faenza le consideravano come ferite avvelenate. Il primo le cauterizzava con un ferro rosso, o con olio bollente nella vista di distruggere il veleno ch' esse contenevano; ed il secondo vi applicava un caustico di sua composizione, nel quale entravano il sublimato, il vitriolo ed il litargirio.

Si sa che ad Ambrogio Paré la chirurgia francese è debitrice della sopressione di questi caustici crudeli, e particolarmente dell'olio bollente, di cui si

pente egli stesso, con grande ingenuità, d'essersi servito come tutti i suoi predecessori. Dopo questo grande chirurgo la questione delle ferite d'arme da fuoco è stata studiata con cura, con uno spirito disinvolto d'idee preconizzate, e dopo tre secoli d'osservazioni e di ricerche, si è giunti a farsi quell'idea giusta che abbiamo in oggi, ed a stabilire: che le soluzioni di continuità che ci occupano sono vere ferite contuse, che nulla hanno di specifico, di velenoso nella loro natura, e che non esigono per guarire che l'applicazione metodica dei topici ordinarj, come gli emollienti, i risolventi, ed una medicazione semplice.

Gli emollienti sotto forma di cataplasmi sono troppo pesanti e sopracaricano troppo la parte, sopratutto se il ferito è obbligato di subire le fatiche d'un lungo viaggio, come succede sovente in campagna. Del resto, siccome il talento del chirurgo militare consiste nel far molto con poco, ed a servirsi dei mezzi i più semplici per giugnere al suo scopo, havvi un topico che si può procurare facilmente e che giova forse più che tutti gli altri di proprietà sedative, temperanti ed antiflogistiche, voglio parlare dell'acqua fredda applicata continuamente sulla ferita.

L'acqua fredda si oppone all'afflusso del sangue verso la parte ferita; essa vi mantiene una freschezza moderata, la rende meno dolorosa, e può, in certi casi anche gravissimi, trionfare di tutte le tristi conseguenze (1).

(1) Io sono pure d'avviso che l'unico topico convenevole che si deve usare sulle ferite sia l'acqua fredda, di fatti, allorchè

L'applicazione di questo mezzo terapeutico esige alcune precauzioni che conviene indicare, e senza le quali essa potrebbe essere seguíta d'accidenti gravissimi e difficili a combattere; così, bisogna continuare questa applicazione per un certo tempo (almeno per quattro o cinque giorni su d'una ferita semplice), nè abbandonarla mai risolutamente, potendo succedere una reazione molto più pericolosa e più difficile a combattere che gli accidenti che sarebbero sopraggiunti primieramente, e che l'impiego dell'acqua ha arrestati. Coll'ajuto di queste precauzioni, facili ad osservarsi, si perverrà nella maggior parte dei casi ad ottenere buonissimi effetti dall'impiego di questo mezzo terapeutico.

In un caso di ferita d'arme da fuoco senza complicazione, più la medicazione è semplice, è meglio; così, dopo avere sbarazzato, mercè d'un bagno freddo, la soluzione di continuità, dei grumi di sangue, della terra, dei grani di polvere che esse possono contenere, dopo avere in seguito rasa la parte, se è guarnita di peli, e sbrigliata o no secondo le circostanze, ecco quale sia la medicazione che io credo preferibile:

1.° Applicare immediatamente sulla ferita un pezzo

mi trovai nell'armata francese all'ambulanza del generale Victor nell'anno 1799 e nell'ex armata italiana in qualità di ufficiale di salute quando aveva dei feriti da medicare usava sempre di bagnare d'acqua fredda le compresse e fascie, e quando queste si erano asciugate, le faceva bagnare di nuovo, e così praticava tanto negli spedali a me affidati, come quando si fermavano i feriti in viaggio trasportati dalle ambulanze, e ne otteneva ottimi risultati. — *Il Trad.*

di mussolina ordinaria inzuppata nell' acqua fredda, o in una decozione emolliente;

2.° Ricoprirlo d'una faldella di filacce secche;

3.° Assoggettare queste diverse pezze con una o varie compresse, ed una o più fascie inzuppate nell'acqua fredda semplice, o mista a poco estratto di saturno, se si vuole renderla ancora più risolvente.

Questa medicazione può stare al posto per tre o quattro giorni ed anche più, secondo le circostanze, in seguito ai quali la suppurazione si stabilisce e comincia a distaccare l'escara. Allora non si ha più a temere gli accidenti primitivi, ed è affatto inutile di continuare l' impiego dell'acqua fredda.

Quantunque in certi casi la ferita fornisca abbondante suppurazione, non bisogna però esser prodigo di medicazioni, nè lasciarsi sopraffare dall' idea che il pus possa esercitare un' azione funesta sulla soluzione di continuità.

Io ho sempre avuto buoni effetti dalle medicazioni rare, anche nel caso di grandi lesioni traumatiche; sarebbero dunque *a fortiori* almeno innocenti in un caso d'arme da fuoco che attraversi semplicemente le parti molli d'un membro. « In generale, dice Hutin, si scoprono troppo spesso le ferite che suppurano; nella pratica civile, sopratutto, si crede che la presenza del pus è cosa a temersi, e continuamente se ne rinnovano le medicazioni. Questo è un gran vizio che la chirurgia militare deve distruggere » (*Rélation de la prise de Constantine*, pag. 67).

Una volta che siasi applicato sulla ferita il semplice apparecchio di cui ho parlato, il ferito può continuare

il suo viaggio, se egli è attaccato su d'un punto delle estremità superiori; ma se il projettile ha colpito, al contrario, le membra inferiori, bisogna, per quanto è possibile, collocarlo su d'una vettura in modo che i suoi membri inferiori siano in una posizione orizzontale, mentre, senza di ciò, la parte ferita diviene tosto la sede di vivi dolori e d'un gonfiamento considerevole, come ho veduto avvenire sovente quando si colloca su d'una barella un ferito attaccato d'un colpo di fuoco alla gamba, al piede, al ginocchio, ec.

§ IV. *Trattamento generale.*

Se la ferita è ad una regione del corpo d'alta importanza fisiologica, dove, malgrado tutta la sua semplicità, essa potrebbe determinare accidenti funesti, come alla testa, sulle pareti del petto o su quelle dell'addome; bisogna, se sopraviene febbre od una reazione alquanto violenta, praticare al ferito un numero di salassi generali proporzionato all'intensità degli accidenti ch'egli prova ed alla forza della sua constituzione. Coll'ajuto di questo mezzo saggiamente ed energicamente impiegato, si perviene, in varj casi, a distruggere un'affezione gravissima, una pneumonia, una pleurisia, e nelle ferite delle membra si diminuisce lo strozzamento.

Bisogna privare l'ammalato d'una quantità più o meno grande d'alimenti, sovente della loro totalità, sottoporlo ad un regime dolce, e sorvegliarlo perchè non commetta eccessi di bibite od altro. « Sarebbe ottimo, dice Ledran, informarsi del tenor di vita del-

l'individuo avanti la sua ferita, poichè la dieta non deve esser eguale per tutti; così, quando un uomo è gran mangiatore, si può e gli si deve accordare qualche nutrizione, ciò che si rifiuterà con giusta ragione ad altri nel medesimo stato, ma che, sano, fosse parco. »

Egli sarebbe impossibile voler privare d'alimenti certi popoli, allorchè sono feriti; così Bagre, chirurgo ajutante maggiore nell'8.° reggimento de' cacciatori a cavallo, racconta, nel trentunesimo volume delle *Mémoires de chirurgie militaire*, aver veduto in Africa, nello spedale turco, gli Arabi feriti assecondare il loro appetito senza ritegno, prendere del caffè, mangiar carne, ec. Secondo il rapporto di questo ufficiale di salute, la maggior parte erano distesi sopra stuoje sottili, bagnate di pus corrotto dal caldo, esalavano un fetido odore e non volevano sentire la necessità d' un regime dietetico qualunque. Si sa però che talvolta è pericoloso privare di liquori spiritosi, allorchè sono feriti, certi popoli abituati ad usarne largamente nello stato di salute.

In qualche caso, però rarissimo, le bibite spiritose, che ordinariamente sono d'un impiego funesto, sembrano avere esercitato una felice influenza sull'andamento delle ferite eccessivamente gravi. Io lascio parlare in proposito il Paoli chirurgo ajutante maggiore all'8.° leggero (*Thèse pour le doctorat*, 1843): « Se qualche volta, egli dice, le bibite spiritose hanno un' influenza funesta sul seguito dell' infiammazione, alcune volte però esse hanno una salutare influenza, senza che si possa spiegare la loro azione se non co-

me tonico; così ho osservato un caso in Africa d'un militare attaccato da frattura comminutiva della parte superiore del femore, conseguenza d'un colpo di fuoco. Non fu amputato dal capo di servizio, che non riconobbe nella sua ferita un' indicazione sicura d'amputazione, e credeva il malato perso. Quest'ammalato cominciò a cadere nel marasmo in seguito a perdite abbondanti che la suppurazione gli produceva, ed aveva già un cominciamento di diarrea colliquativa, allorchè dopo qualche tempo si operò in lui un cangiamento che lo tolse come per miracolo alla morte, contando il suo ristabilimento, secondo lui, dal giorno in cui di nascosto erasi dato a larghe bibite di vino e d'acquavite. La stessa osservazione è stata fatta dai numerosi amputati in seguito al combattimento della Tafna: gli operati, quantunque avessero vuotato una piccola botte d'acquavite che trovavasi in una vettura di trasporto, non solamente non provarono alcun accidente durante il viaggio, ma si trovarono ancora in buona via di guarigione.

Dopo avere letto di simili osservazioni, che sembrano autorizzare, in certi casi, l'impiego delle bibite spiritose, conviene, onde non lasciarsi allettare d'una vana speranza, far rimarcare che una simile fortuna manifestasi una volta su mille, e che molti feriti pagano ogni giorno colla loro vita il minimo traviamento, e la più piccola imprudenza commessa nel regime che loro si è indicato. In fine, per terminare ciò che concerne il trattamento delle ferite d'arme da fuoco semplici, si dee far prendere all' ammalato nel principio, e se le circostanze lo permettono, delle bibite

refrigeranti, difenderlo, per quanto è possibile dalle variazioni atmosferiche, evitare di sottoporlo a vive impressioni morali il cui effetto potrebbe essere funesto, anche in un caso di ferita d'arme da fuoco semplicissima.

§ V. *Trattamento delle ferite d'armi da fuoco con lesione delle ossa.*

Quando un projettile ha limitata la sua azione a contundere un osso, e che ne risulta un'infiammazione del periostio, con raccolta purulenta sotto-periostica, e più tardi, per conseguenza, necrosi dell'osso, il trattamento più ragionevole consiste nell'impiegare da principio i topici emollienti, ed in seguito, quando la collezione purulenta è formata, nell'evacuarla appena si può, mentre è dessa che fa tutto il male; nel denudare l'osso, la cui necrosi sarà altrettanto più estesa, quanto più il pus avrà soggiornato e si sarà espanso sulla superficie ossea.

L'uomo colpito da una palla che gli fratturi il femore in un punto qualunque della sua estensione, cade sotto il colpo e trovasi, dal momento della sua ferita, nella impossibilità assoluta di movere il suo membro e di servirsene in verun modo. Per un uomo che non sia stato ferito sul campo di battaglia, l'indicazione sarebbe facile a stabilirsi, mentre il chirurgo avrebbe tutto il tempo necessario per esaminare la ferita, osservare se la frattura è semplice, se al contrario essa è accompagnata d'un maggiore o minor numero di schegge, se essa è complicata di lesione

d'arterie, di vene, di nervi; in questo caso, egli s'affretterà d'estrarre tutti i corpi stranieri, di legare i vasi aperti, o almeno d'arrestare lo scolo del sangue colla compressione, ed in fine d'applicare un apparecchio proprio ad opporsi alla mobilità dei frammenti ed a favorire la loro consolidazione.

Ma havvi un proverbio volgare che dice: *à la guerre comme à la guerre*, che esprime benissimo la differenza che esiste fra il modo di praticare la chirurgia militare in un ospedale, o su d'un campo di battaglia. Nel primo caso infatti si è proveduti di tutti i mezzi immaginabili, e si ha tutto il tempo necessario; nel secondo, al contrario, bisogna far molto in pochissimo tempo, e sovente con pochissime risorse. Così, se un militare abbia, come ho già supposto, una frattura del femore, egli è evidente che nel mezzo dell' azione sotto il fuoco dell' inimico, ed alcune volte nel mezzo d'una ritirata, non si potrà impiegare una terapia compiuta e perfetta. Si applicherà il più presto possibile al ferito e sovente senza disfare i suoi pantaloni, un apparecchio contentivo grossolano, consistente in due o tre assicelle mantenute intorno della gamba e della coscia con delle fascie, o tutt'altra specie di legame solido, si collocherà su d'una vettura o d'una barella con cui verrà trasportato all' ambulanza, dove non si farà che medicargli la sua frattura. Ivi gli si estrarranno le schegge dopo sbrigliamenti più o meno larghi; l'emorragia, provisoriamente arrestata sotto il fuoco dell' inimico mercè la compressione, sarà definitivamente combattuta dopo la legatura dei vasi lesi, o coll'amputazione del mem-

bro, ed in fine, potendosi conservare il membro, si procederà all'applicazione d'un apparecchio permanente convenevole.

Quando si fa parte d'un piccolo distaccamento, e che si è lungi dall'ambulanza, si deve aspettare la prima fermata, il primo bivacco per prodigare ai feriti, attaccati da fratture, le cure di cui ho parlato; e quando non si ha in pronto, al momento dell'accidente, assicelle e tutto ciò che bisogna per applicare un apparecchio provisorio indispensabile, bisogna crearsi queste risorse alla meglio, ed ajutarsi coll'industria, la quale sovente fa molto e bene con poche cose.

Quando le ossa lunghe, come il femore, la tibia, l'omero, sono attaccate da una palla che le traversa vicino della loro estremità articolare senza fracassarle, la medicazione è semplicissima, come quella affatto che richiede una ferita d'armi da fuoco nelle parti molli. Allora non è necessario applicare un apparecchio da fratture.

Tutti gli autori sono d'accordo nel considerare le fratture comminutive delle ossa lunghe prodotte d'armi da fuoco, e sopra tutto del femore, come casi d'amputazione. Noi le esamineremo più estesamente quando si tratterà delle ferite delle membra.

Una volta che la ferita siasi sbarazzata d'ogni corpo straniero che conteneva, legati i vasi, e in una parola quando siansi adempite tutte le indicazioni le più urgenti, quale sarà l'apparecchio il più convenevole d'applicarsi intorno ad un membro fratturato d'un militare, che deve percorrere un viaggio più o meno

lungo prima d'arrivare allo spedale fissato e approvigionato di soccorsi?

Se il viaggio che deve essere percorso è breve, se si è proveduti di mezzi di trasporto comodi, e se trovasi nella possibilità di cambiare la medicazione tutte le volte che il caso lo richieda, dopo avere applicato sulla ferita una medicazione semplice ed irrorata d'acqua fresca, si circonderà il membro coll'apparecchio contentivo semplice in liste separate, di cui si trova la descrizione in tutti gli autori (1). Si avrà la più grande attenzione nella sua confezione, affinchè le scosse del trasporto non lo disfacciano, e non si stringerà troppo, onde permettere al gonfiamento primitivo di svilupparsi a suo piacere e senza troppo dolore pel ferito. Sarà bene poi d'inaffiare il tutto durante le prime quarantotto ore, o nei tre primi giorni, con acqua fresca, agente terapeutico potente, sulla cui virtù noi abbiamo già insistito, ed ordinariamente abbastanza facile a procurarsi. Ma se, al contrario, il ferito deve fare un lungo viaggio su dei carri, ma non disteso, e su d'una strada ineguale, è necessario di fissare il membro in un apparecchio inamovibile, solidamente costrutto, e non troppo stretto, inviluppando il membro dalla sua estremità digitale sino alla sua inserzione al tronco. Si potrà lasciare a quest'apparecchio delle aperture al livello della ferita prodotta dalla palla e dalle incisioni che si saranno fatte per estrarre i corpi stranieri o le schegge. Queste aperture permetteranno al pus di scolare fuori

(1) Denominato fascia a diciotto capi.

liberamente, e faciliteranno l'applicazione dei diversi topici sulle soluzioni di continuità.

Ho detto che non bisogna troppo strignere l'apparecchio inamovibile, mentre senza di ciò si può impedire lo sviluppo del gonfiamento, e lasciar sopravenire la gangrena, sopratutto in un membro dal cui interno non siasi scrupolosamente estratte tutte le schegge. Non si dee indugiare un sol momento a fendere un apparecchio inamovibile in tutta la sua lunghezza ed a levarlo per applicarne un secondo della stessa natura, o differente se qualche tempo dopo la sua applicazione si sente il ferito a lagnarsi di dolori vivi occasionati dalla sua durezza, o da troppo grande stringimento. Trascurando uniformarsi a questo saggio precetto si espone sovente a dare occasione ad accidenti formidabili ed alcune volte senza rimedio. Il caso seguente confermerà pienamente la mia proposizione.

Un uomo entra nella clinica dell'ospedale di Marsiglia per una frattura semplice della tibia sinistra. Le parti molli sono la sede d'un gonfiamento assai considerevole, ed i contorni della frattura sono echimosati. Si applica tosto qualche risolvente ed al quarto giorno si rinchiude il membro in un apparecchio inamidato. Alla sera l'ammalato ha della febbre, e lamentasi che la sua fasciatura è un poco stretta; non lo si ascolta credendo che i suoi lamenti siano esagerati, l'indomani le medesime lamentazioni... in fine al terzo giorno si è sorpreso nelle visita all'odore di sfacelo ch'egli esalava, si taglia il suo apparecchio, e si trova tutta la pelle della gamba anteriormente

sfacelata. I frammenti della frattura erano inzuppati d' una materia icorosa e fetida, e otto giorni dopo quest'uomo soccombette (*Extrait de ma thèse pour le doctorat, décembre* 1840).

L' apparecchio di cui qui trattasi è conosciuto da un pezzo, e sino dal tempo di Galeno che dice (*Opera omnia*, tom. IV, *pag.* 176 *bis.* Venetiis, 1619). « Per medicare le ossa fratturate, prendete della pece, dell'incenso in polvere, dei fiori di malva, dell'albume d'uovo e dei dattili. Mischiate il tutto assieme, ed applicate il composto con della stoppa, delle compresse e delle fascie ». — Di secolo in secolo la materia plastica ha subíto dei perfezionamenti, ed a vicenda si è aggiunto e sostituite diverse sostanze che sarebbe troppo lungo il numerare, e i principali sono: la farina di segala (Monteggia) - l' aceto canforato e l'acetato di piombo liquido (barone Larrey) - l'amido (Seutin) - la dextrina (Velpeau). La sostanza che reputo preferibile, e di cui mi servirei all' occasione, è una soluzione d'amido che si può preparare anticipatamente, e procurarsi in quasi tutte le circostanze, mentre che in spedizione non sempre si han disponibili delle ova; ora, noi sappiamo che nella chirurgia militare bisogna adattarsi al più semplice, al più facile ed al più sicuro.

Si asseconda poi l' applicazione dei mezzi locali di cui ho parlato mercè la dieta, le bibite diluenti, e l'impiego delle evacuazioni sanguigne generali, fatte in numero proporzionato all' intensità degli accidenti ed alla costituzione più o meno vigorosa dell'individuo.

È inutile il dire che tutti i feriti attaccati da frat-

ture alle membra inferiori debbano essere collocati possibilmente nella posizione orizontale, mentre che i militari attaccati da fratture alle membra superiori, potranno se non hanno perso troppo sangue, e sopratutto se sono dotati d'un morale energico, continuare ancora più o men lungo tempo a marciare quando la loro frattura sarà stata contornata d'un apparecchio solidamente applicato.

Io non insisterò più a lungo sul trattamento degli accidenti terribili che accompagnano, in alcune circostanze, le fratture comminutive delle membra, come, ascessi purulenti estesissimi, strozzamento, gangrena; per lo più traggono a morte il ferito, malgrado l'impiego meglio inteso dei mezzi terapeutici. Non havvi che un mezzo da trionfarne, ed è di praticare l'amputazione della parte fratturata.

Le fratture prodotte da un colpo di fuoco sono sovente accompagnate, dopo la loro consolidazione, da deformità nelle membra ferite, ed in secondo luogo, essendo lunghissime a guarire, le articolazioni vicine si intorpidiscono per il lungo riposo al quale sono sottoposte, e rimangono sovente mesi ed anni prima di riprendere il libero esercizio delle loro funzioni, di cui bisogna ajutare il ristabilimento mediante frizioni oleose canforate, e col tenere costantemente il membro sotto l'influenza d'una dolce temperatura. L'uso di certe acque minerali può anche talvolta produrre buonissimi effetti in simili circostanze.

Succede infine che in qualche ferito alcune schegge secondarie o terziarie impiegano un tempo infinito a staccarsi dalle parti circonvicine, donde risulta lo sta-

bilimento di quelle fistole cieche, tanto facili a riconoscersi quando si abbia solamente avuto occasione di vederne alcune. Queste fistole persistono sino a che la ferita non contiene corpi estranei, e forniscono, in certi casi, una suppurazione abbondantissima.

Le ossa piatte entrando nella composizione delle pareti delle cavità slpancniche, come quelle del cranio, quelle del petto, si fratturano ordinariamente in un gran numero di schegge, che bisogna esser solleciti d'estrarre, perchè agiscono in modo funesto sugli organi sottoposti che esse pungono, irritano, infiammano, comprimono. Noi vedremo, nell'occuparci delle ferite della testa e del petto, il disordine ch'esse possono produrre sul cervello e su i polmoni. Si leveranno subito quelle che si sentiranno le più mobili, quelle che saranno più alla portata delle dita e degli strumenti. Si applicherà sulla ferita un apparecchio semplice, e si attenderà la circostanza propizia la più vicina, per ricondurre la ferita a condizioni di semplicità.

Quando le ossa curte attaccate da una palla sono poco voluminose, come quelle del carpo, vengono rotte in mille frammenti e richiedono l'amputazione della parte del membro immediatamente superiore; ma se elle sono più voluminose, possono, non solamente fornire molte schegge, che bisogna esser solleciti d'estrarre, ma ancora contenere il projettile nel loro interno. Da quest'ultima circostanza ne emergono suppurazioni e fistole che durano sino all'espulsione naturale o all'estrazione del corpo straniero. Io ho già citato un caso di questo genere relativo al calcagno.

§ VI. *Trattamento delle ferite d' articolazioni.*

La ferita delle piccole articolazioni, quali sono le falangi, è, in generale, di poca gravità; si può opporsi ad ogni specie d'accidente, se presto si ha cura di regolarizzare la superficie della ferita, di levare tutte le piccole schegge ch'esse contengono, o di praticare sia una disarticolazione facile, sia un'amputazione nella continuità delle falangi; si può in seguito tentare la riunione immediata che generalmente non si fa troppo attendere, mentre che se si accontenta d'estrarre le schegge, la riunione non si fa che dopo la suppurazione come in tutti i casi delle ferite d'armi da fuoco. Ma il pericolo s'ingrandisce a misura che il volume dell'articolazione aumenta. Se per esempio una palla traversa l' articolazione omero-cubitale, la radio-carpiana, la tibio-tarsiana, la femoro-tibiale, allora o il projettile ha traversato l'estremità articolare d'uno di questi ossi senza produrre frammenti, e scavandosi semplicemente un canale, o pure ha prodotto un numero più o meno considerevole di schegge che penetrando nell'articolazione, vi cagioneranno degli accidenti infiammatorj gravissimi. Nel primo di questi due casi si può, dopo avere sbrigliato le due aperture e sottoposto il ferito ad un trattamento antiflogistico generale energico, sperare di conservar il membro; ma bisogna per ciò, io lo ripeto, non temere di fare sulle prime grandi incisioni, per dar esito alle raccolte purulenti che potrebbero formarsi più tardi e procurare un libero spazio al gonfiamento infiam-

matorio; d'applicare nel principio intorno della parte ferita un gran numero di mignatte, e di promovere evacuazioni di sangue generali in numero proporzionato alla gravità dell'accidente ed alla costituzione dell'individuo... Malgrado tutta l'assiduità delle cure che si prodigano al ferito in un caso simile, egli è raro che conservi dopo la guarigione l'integrità dei movimenti della sua articolazione, che diventa bene spesso la sede d'un' anchilosi.

Nel secondo caso, cioè quando l'articolazione è la sede di gravi disordini, non vi sono che due mezzi terapeutici da impiegare: 1.° L'amputazione del membro al di sopra dell'articolazione: 2.° O solamente la risezione delle estremità articolari. L'amputazione è preferibile, per molti motivi, per le grandi articolazioni, come la femoro-tibiale, la coxo femorale, ec. Essa è preferibile, perchè più prontamente si può eseguire la risezione, circostanza che deve essere presa in considerazione sul campo di battaglia; in seguito perchè, praticando l'amputazione, si leva non solamente le ossa comminutive, ma eziandio le porzioni di carne contuse dal projettile, che, essendo più o meno conservate nella risezione, bastano in certi casi per istabilire la suppurazione e per prolungarla, ed impedire così la riunione immediata della ferita.

Si richiede, d'altra parte, se, quando un'articolazione vasta come la coxo-femorale è ferita, non sia meglio cercare di conservare il membro colla risezione che di privarne il ferito, facendogli subire una delle più spaventevoli mutilazioni che la chirurgia produca sul corpo umano. La soluzione di questa que-

stione trovasi esposta nell'osservazione della risezione femoro-iliaca praticata sotto le mura d'Anversa da Seutin su d'un militare denominato Lisieux. Vi si osserva che l'operatore fu obbligato d'estrarre circa sei pollici di femore mediante un'enorme incisione che partendo dalla cresta iliaca discendeva sino a tre pollici sotto del gran trocantere. Si crederà che i dolori occasionati da un'operazione sì lunga, agendo sopra una superficie sì larga, non possano paragonarsi ai dolori violenti sì ma tanto brevi della disarticolazione? Almeno si ha in questo caso maggiore facilità d'ottenere la riunione immediata.

Io reputo che nelle ferite d'armi da fuoco alle articolazioni di secondo e terz'ordine, conviene preferire la risezione all'amputazione, mentr'io riguardo questo mezzo come preferibile per le articolazioni di primo ordine, come la coxo-femorale, la tibio-femorale, ec.

Vi sono dei feriti che si rifiutano all'amputazione o alla disarticolazione del membro; quelli corrono gran rischio di morire. Ecco qual sia la condotta che si deve tenere a loro riguardo: semplificare la ferita quanto è possibile, collocare il membro in un apparecchio comune da fratture ed opporsi con energia, mercè gli antiflogistici e lo sbrigliamento, all'invasione degli accidenti infiammatorj. Più tardi, quando la suppurazione è avvenuta, bisogna dar esito al pus con nuove incisioni praticate nel punto più declive ed aspettare pazientemente la guarigione coll'anchilosi, che non succede che rarissimamente, per non dire giammai « mentre, dice Ledran, se il chirurgo

è abbastanza fortunato d'impedire tutti gli accidenti di cui questa specie di ferite sono suscettibili, o per arrestarne il progresso, egli deve temere che la maggior parte degli ammalati non periscano durante la cura, pel marasmo o per la diarrea, conseguenze assai ordinarie nelle lunghe suppurazioni ». (*Réflexions tirées de la pratique des plaies d'armes à feu*, p. 220).

Quando si presenta una frattura comminutiva prodotta da un projettile nella parte media d'un membro voluminoso come la gamba, che la vista o il tatto fanno riconoscere delle fessure ossee che possono estendersi fino all'articolazione immediatamente superiore, quando l'esistenza dei disordini articolari di cui ho parlato sono confermati da dolori più o meno vivi in quest'articolazione, non bisogna temere di amputare al di sopra di essa; agendo diversamente, sarebbe tempo perso, e sarebbe voler cagionare al ferito inutili dolori. Se ne sarebbe ben tosto convinti dalla pronta comparsa degli accidenti articolari. In appoggio di questo precetto ho già citato un caso rimarchevolissimo alla pag. 49.

§ VII. *Trattamento delle ferite d'armi da fuoco con lesioni di vasi.*

Quando ci occuperemo dell'emostatica, noi parleremo di nuovo sui mezzi d'arrestare le emorragie. In questo paragrafo ci limiteremo a dare alcuni precetti generali sulle cure che debbono praticarsi ai feriti attaccati da lesioni di vasi più o meno voluminosi, ed a quelli in cui si suppone l'esistenza di questa grave complicazione.

Quando un vaso arterioso di quarto, terzo, ed anche di secondo ordine, è aperto in causa d'una ferita d'arma da fuoco, noi abbiamo osservato che ordinariamente non fornisce punto d'emorragia. Il chirurgo si contenterà allora d'applicare sulla ferita una medicazione semplice; ma illuminato dalle sue cognizioni anatomiche e dalla situazione della ferita, che tale o tal altra arteria può essere stata lesa dal projettile, egli sorveglierà l'ammalato con tutta la cura, e lo raccomanderà a chi gli succederà nell'assistenza dopo l'operazione.

Se qualche arteria voluminosa come la crurale, la carotide, sono state aperte da projettili, o che la ferita del loro calibro è abbastanza piccola per essere chiusa dall'escara, allora non havvi scolo di sangue primitivo; se però, al contrario, la ferita è larga, ed allora lo scolo si effettua con una rapidità ed un'abbondanza veramente spaventevole, divenendo ben presto funesta al ferito, se l'arte non vi interviene prontamente. Quando non havvi emorragia primitiva e che si supponga una lesione arteriosa, bisogna stabilire tra la ferita ed il cuore un punto di compressione di precauzione e tenersi all'erta nel timore che sopravenga un'emorragia secondaria, che sarebbe altrettanto più funesta quanto meno si attenderebbe, e che si sarebbe nella penuria di mezzi emostatici predisposti; ma quando lo scolo del sangue arterioso al di fuori avverte manifestamente il chirurgo del pericolo che incorre il suo ammalato, deve subito arrestare l'emorragia con una compressione ben fatta, sia con un randello, un compressore, delle filacce e

delle fascie, in una parola, con tutto ciò che più sarà alla sua portata, mentre in simile caso ogni ritardo è pregiudiziale, e sul campo di battaglia bisogna agire subito e con sicurezza. Egli attenderà poi l'occasione la più vicina e la più favorevole per praticare la legatura del vaso al di sopra del punto ferito.

La lesione delle arterie e delle vene rinchiuse nelle cavità splancniche dà luogo ad accidenti gravissimi, contro dei quali l'arte è spesso sgraziatamente inutile. Noi ritorneremo su questo proposito nella seconda parte del nostro lavoro all'occasione delle ferite di petto e dell'addome.

Nella maggior parte dei casi si arresta con facilità lo scolo del sangue risultante dall'apertura delle vene delle membra, coll'esercitare una compressione moderata tra la ferita e le estremità digitali di cotesti membri.

Non vi ha che un piccolo projettile, come un pallino da caccia, che sia suscettibile di determinare un aneurisma arterioso-venoso per la lesione simultanea d'un'arteria e d'una vena. Questa affezione non esige alcun trattamento estemporaneo speciale sul campo di battaglia o sul luogo ove essa viene prodotta; essa non ha bisogno che delle cure consecutive che si trovano registrate in tutti gli autori.

§ VIII. *Cura delle ferite d'armi da fuoco con lesione dei nervi.*

Quando un filetto nervoso è stato incompiutamente tagliato o contuso, non havvi che un sol mezzo da

far cessare il dolore, ordinariamente violentissimo, che soffre il ferito, ed è di compire la sezione, altrimenti si applicano in vano tutte le serie d'emollienti e di narcotici.

Quando più filetti nervosi d'un membro sono stati tagliati e che ne risulta lo sfacelo di quest'ultimo, non v'ha che l'amputazione che possa salvare dalla morte il ferito.

In alcune circostanze una porzione del sistema nervoso trovasi alterata, scossa, ne risulta un torbido nelle funzioni di questi nervi che si manifesta con strozzamenti ed anche paralisi degli organi che ne ricevono il loro influsso nervoso. Si osserva sovente in seguito a ferite delle regioni sopra e sotto clavicolari, ascellari, sopravenire delle paralisi del membro superiore corrispondente. Spesso affatto ribelli all'impiego il meglio inteso di tutti i mezzi terapeutici voluti in simili casi, come le fregagioni secche, rese in seguito eccitanti, l'applicazione d'un numero vario di moxa sul tragitto dei principali fili nervosi del membro. Questi ultimi agiscono coll'eccitare fortemente e svegliando per così dire la sensibilità assopita, ed è con questi che il barone Larrey racconta d'avere ottenuto la guarigione di alcune paralisi abbastanza invecchiate, e che sembravano essere incurabili

Quando un projettile ha penetrato nei nostri tessuti, ove è dimorato dopo avere contuso o lacerato una porzione qualunque del sistema nervoso, vi produce accidenti sovente gravissimi, che non cessano che alla sua estrazione. Bisogna dunque occuparsi in

primo luogo dell' estraziane di questo corpo straniero, e se non si può praticarla, si useranno allora i narcotici allo scopo almeno di calmare gli spasimi degli sgraziati feriti.

Noi torneremo in seguito a parlare della lesione dei nervi considerati in ciascheduna particolare regione del corpo.

§ IX. *Trattamento delle ferite d'armi da fuoco con lesione dei visceri.*

Abbiamo già osservato che la gravità delle ferite viscerali si deduce: 1.° dall'importanza delle funzioni fisiologiche che questi organi sono incaricati di adempire; 2.° dai frequenti accidenti infiammatorj che le accompagnano; 3.° dallo stravaso di sostanze irritanti che a loro volta si opera quasi sempre nell' interno delle cavità serose tanto infiammabili.

La terapeutica deve dunque dirigersi specialmente contro a questi tre accidenti, e consiste in un piccolo numero d'indicazioni fondamentali che si deve adempire in tutti i casi appena sia possibile. Queste sono: 1.° l' impiego d'abbondanti evacuazioni sanguigne locali e generali; 2.° l'estrazione, se è possibile, dei corpi stranieri consistenti ordinariamente in stravaso sanguigno, bilioso, stercorale, urinario; 3.° ed in fine l'uso dei mezzi atti ad impedire la continuazione di questi stravasi, come l' enterorafia nelle ferite intestinali, la gastrorafia in quelle dello stomaco, l' introduzione d' una siringa nell' uretra nelle lesioni della vescica.

Oltre a questi corpi estranei che provengono dalle viscere lese, ve ne sono altri prodotti dalle pareti delle cavità viscerali, come le schegge delle ossa del cranio, delle coste, nelle ferite del capo ed in quelle del petto. Egli è evidente che non havvi per queste ultime che una sola indicazione principale, quella dell' estrazione.

Dovendo esaminare più minutamente nella seconda parte di questo lavoro le ferite di ciascun viscere in particolare, ed il loro trattamento, egli è inutile insistere più a lungo in questo capitolo.

§ X. *Trattamento delle ferite d'armi da fuoco complicate di commozione e di stupore.*

La commozione e lo stupore sono due accidenti di ferite d'armi da fuoco che non esigono alcun trattamento speciale, e si dissipano anche da sè stesse quando provengono da una causa che non le ha sviluppate ad un grado elevatissimo. In questo caso, non costituiscono per così dire accidenti proprj, e sono complicazioni abituali di quasi tutte le ferite. Tutti sanno che la più leggiera contusione alla testa è seguíta da vertigini, d'abbagliamento, e che ogni ferito prova all' atto del caso un poco di commozione, di stupore, che dissipasi prontamente, e che in alcune circostanze è rapido quanto il pensiero.

Ma quando la commozione è stata più violenta, e quando ha annichilato per un certo tempo le funzioni d'un organo, essa costituisce una complicazione veramente grave contro la quale bisogna dirigere mezzi

capaci d'eccitare l'organo commozionato, e di fargli riprendere le sue funzioni. Quando l'affezione colpisca il cervello si scuote colle fregagioni secche all'esterno, coll'applicazione dei senapismi alle estremità inferiori, mettendo in contatto colla mucosa nasale dei vapori irritanti, e poi quando l'organo esce da quello stato di sopore ond'era occupato, succede ordinariamente una reazione varia di forza secondo il grado della commozione, reazione che necessita l'impiego d'una o più evacuazioni generali di sangue. A proposito della commozione cerebrale, conviene raccomandare ai pratici la più scrupolosa attenzione per alcuni giorni verso i loro ammalati commozionati, mentre sovente si osserva succedere quattro, cinque, sei, otto giorni dopo l'accidente un'infiammazione cerebrale, che sarebbe altrettanto pericolosa quanto fu impreveduta, e quanto siasi trascurato d'impedire il suo sviluppo mediante qualche medicazione.

Anche lo stupore al pari della commozione ha il suo periodo di reazione. Il chirurgo deve procurare quest'ultima, e saperla moderare quando è successa.

Si può approfittare del periodo d'annichilamento, quando però esso non sia profondo, per praticare le differenti operazioni chirurgiche che richiede la ferita, poichè malgrado l'opinione d'alcuni autori, io credo che questo momento debba essere scelto di preferenza, prima perchè il ferito risente meno i dolori in seguito alle arti del chirurgo, poscia perchè quest'ultimo non avrà giammai la certezza del momento in cui egli sarà padrone d'operare, s'egli è

obbligato d'aspettare la cessazione dello stupore che non succederà forse che dopo ventiquattro o quarantott'ore, e sarà immediatamente sostituito da una reazione contraria che indichi al pari ogni maneggio operatorio.

Quando lo stupore finisce colla gangrena della parte ferita, egli è urgente di praticare la recisione di quest'ultima, appena le circostanze lo permettono.

§ XI. *Trattamento delle ferite d'armi da fuoco complicate da dolori.*

Il dolore che accompagna immediatamente ogni ferita d'arma da fuoco è troppo passeggero per poter dirigere contr'esso mezzi terapeutici. L'arte non vale che sul dolore di reazione, su quello che sviluppasi più o meno a lungo dopo l'accidente, e che è prodotto da cause variabilissime. Si concepisce che il trattamento il più logico da opporsi al dolore sarà quello che si dirigerà contro la causa che lo ha prodotto. Così, un ferito le cui carni d'un membro saranno punte dalle schegge d'una frattura comminutiva, sarà liberato dai suoi dolori immediatamente dopo l'estrazione di questi pezzi ossei. Quegli cui da una palla sarà stato contuso o lacerato per metà un filo nervoso, ne sarà sollevato appena terminata la sezione di questa parte nervosa. In fine colui che soffrirà i dolori violenti dello strozzamento, cesserà di lamentarsi, tosto che si avrà permesso al gonfiamento di svilupparsi praticando convenienti incisioni.

§ XII. *Trattamento delle ferite d'armi da fuoco complicate da strozzamento.*

Lo strozzamento ha il suo proprio specifico chirurgico, ed è lo sbrigliamento, che consiste, come abbiamo già detto, in un numero più o meno considerevole d'incisioni varie di lunghezza e di profondità secondo il volume della parte ove siede lo strozzamento. Queste incisioni permettono ai tessuti infiammati di gonfiarsi a loro piacere, ed al chirurgo di estrarre con facilità i corpi stranieri che la ferita può rinchiudere. Lo sbrigliamento praticato a tempo calma i dolori dei feriti, ed imprime alla lesione traumatica un andamento favorevole, ma se si tarda troppo, quando la suppurazione ha già avuto il tempo di dilatarsi negl'interstizii dei muscoli, si deve diffidare dell'abbondanza del pus, che indebolisce il malato, l'espone all'assorbimento purulento, al marasmo, e può in molti casi far pentire il chirurgo di non avere operato più prontamente.

§ XIII. *Trattamento delle ferite d'armi da fuoco complicate da corpi estranei.*

Tutti i chirurghi sono d'accordo sulla necessità d'estrare i corpi stranieri che si possono riguardare come veri nemici rinchiusi nella nostra organizzazione, che vi sviluppano un'infinità d'accidenti gravissimi, e si oppongono alla cicatrizzazione della più piccola ferita finchè non siensi estratti. Vi sono tuttavia dei

casi in cui il soggiorno d'un corpo straniero nell'economia vi cagiona minori accidenti, che quelli che seguirebbero la sua estrazione; allora conviene lasciarveli, secondo il consiglio di molti autori commendevoli. Siccome però questi casi non costituiscono che una rarissima eccezione, ci occuperemo della regola generale.

« Molti pratici, dice Laroche, sono stati troppo prodighi d'incisioni. Io sono però lontano dal biasimare una certa temerità quando si ricerca un corpo straniero. Un'incisione fatta a procurarne la sortita non può giammai essere rimproverata, mentre chi non conosce la dolce gioja d'un ferito allorchè il chirurgo gli mette sotto gli occhi la palla causa di tutti i suoi mali? questa vista lo consola, la sua gioja si manifesta subito, e da quel punto non dubita più del ristabilimento della sua salute. Questo stato esercita un'influenza felicissima sulla sua guarigione, egli si rinvigorisce, direi quasi che la sua convalescenza data da questo momento. Nel caso contrario, presentimenti sinistri s'impadroniscono di lui, credendosi perso senz'altro. È dunque della più grande importanza il riuscire in quest'estrazione » (*Rélation des événements de Lyon*, pag. 33).

Queste righe sono piene di verità e i loro fatti si vedono realizzarsi ogni giorno negli spedali. Infatti chi non ha veduto più volte un calcoloso contrastare al chirurgo, che lo ha operato, la pietra estrattagli dalla vescica? Chi non ha veduto un uomo cui furono estratte delle schegge, raccoglierle diligentemente, involgerle in un pannolino, e conservarle preziosa-

mente come una specie di reliquia, che gli ricorda gli spasimi cagionatigli, e che gli fa apprezzare la felicità ch' egli prova ad esserne sbarazzato. L'estrazione dei corpi stranieri è dunque un'indicazione indispensabile e naturale; esaminiamo ora a qual epoca si deve praticare.

In seguito agli accidenti che abbiamo veduto prodursi da questi corpi quando si lasciano rinchiusi nel mezzo dei tessuti, egli è evidente che più presto si possono estrarre, è meglio. Ma sovente non si è padroni d'agire secondo che le indicazioni lo comportano, e trovasi in certe circostanze, che obbligano di ritardarne l'operazione, dando tempo di svilupparsi accidenti più o meno gravi.

Quando trovasi in una città assediata, ove le ambulanze, situate vicine dei bastioni, sono proviste di tutti i soccorsi necessarj, si può immediatamente praticare questa estrazione; ma sul campo di battaglia, ove si è obbligati di medicare il ferito colla massima sollecitudine per sottrarli ai colpi dell' inimico che vi attacca vigorosamente, egli è impossibile dedicarsi alle operazioni, per lo più lunghe e delicate, che occorrono all'estrazione dei corpi stranieri. Non concepisco per altro la seguente utopía d'un chirurgo così sperimentato qual è Percy. « Negli assedj, egli dice, si estraggono subito i corpi stranieri, ma non così nelle battaglie; allora generalmente si limita all' applicazione d' un semplice apparecchio; non sarebbe meglio fare subito le incisioni richieste per sbarazzare le ferite dai corpi estranei? (*Manuel du chirurgien d'armée*, pag. 71). Senza dubbio sarebbe me-

glio, ma quando non si può agire come si vuole e come si deve, bisogna conformarsi al proverbio volgare: nessuna resistenza contro la forza ».

Ledran tiene lo stesso linguaggio di Percy, nelle sue *Réflexions tirées de la pratique des plaies d'armes à feu.* « La celerità ad operare gli sbrigliamenti e ad estrarre le schegge è cosa essenziale; quando io dico celerità, non pretendo dire di sbrigarsi nell'operazione, ma d'essere solleciti ad operare; io non posso dunque approvare la maggior parte dei chirurghi d'armata i quali, appena un uomo è ferito in una battaglia o in un assedio, lo medicano con filacee immerse nell'acquavite, senza far altro finchè il ferito non sia stato trasportato in luogo di riposo; ed io dico che bisogna avanti questa prima medicazione fare tutto ciò che conviene; ed è ben certo che l'ammalato sarà più facilmente trasportabile dopo avere rimesse ed assoggettate le ossa a loro luogo, ed anche dopo l'amputazione del membro se la rottura dell'osso lo richiede, che non lo è nello stato di rottura che ho supposto, rottura che nei movimenti inseparabili dal trasporto cagionano stiramenti dolorosissimi e convulsioni. Si è veduto spesso che dopo il trasporto l'operazione trovasi impraticabile a cagione del gonfiamento che ha prodotto nella parte superiore del membro » (pag. 66).

Tutte queste ragioni sono senza dubbio eccellenti, essendo evidente che bisogna, appena si può, estrarre tutti i corpi stranieri che sono alla portata, e la cui facile estrazione può essere operata in pochi momenti; ma ve ne sono di così profondamente incastrati nei

nostri tessuti, e che esigono operazioni troppo lunghe e delicate per essere fatte nel primo momento dell'accidente e sotto il fuoco del nemico.

I corpi stranieri possono classificarsi nell'ordine seguente per quelli che riguardano la frequenza relativa della presenza delle loro differenti specie nei nostri tessuti: 1.° i projettili; 2.° le schegge; 3.° i corpi strascinati dai projettili, come i pezzi di moneta, le porzioni d'arme, di vestimenta; 4.° i liquidi provenienti da stravasi; 5.° le porzioni d'ossa necrosate. — In questo paragrafo io m'intratterrò solo dell'estrazione dei più frequenti, cioè dei projettili, riserbandomi di fare, occorrendo, brevi riflessioni speciali intorno agli altri.

Un precetto sul quale gli autori instano molto, riguardo all'estrazione dei corpi stranieri, è quello della posizione. Essa consiste nel far collocare il ferito, mentre si dispone alla ricerca del corpo estraneo, in quella stessa posizione ch'egli aveva al momento che ricevette il colpo di fuoco. « Gli antichi, dice Percy parlando dell'estrazione delle freccie, erano sì scrupolosi nell'osservanza di questo precetto, che uno di essi fece un giorno montare a cavallo un guerriero ch'era stato colpito da una freccia, perchè meglio imitasse la posizione che aveva quando la ricevette » (pag. 59).

Se un projettile è più vicino alla ferita per la quale egli è entrato, che alla parte opposta del membro, bisogna estrarlo dalla prima via, avendo cura di comprimere la parte del membro opposta alla ferita verso di questa, a fine di far ravvicinare il projettile e di renderlo più accessibile agli strumenti.

Una palla rinchiusa nella grossezza d'un membro, o in una parte qualunque del corpo, come la coscia, la natica, può alcune volte essere innocua, contornarsi d'una cistide isolatrice, separandola totalmente dalle parti circonvicine, nel mezzo delle quali essa non manifesta la sua presenza che con qualche dolore di tempo in tempo, e sopra tutto nei rapidi cambiamenti di temperatura. In altre circostanze i projettili cambiano di luogo, percorrono tragitti considerevoli e senza alcuna conseguenza. Bisogna tuttavia, malgrado il poco pericolo che accompagna in seguito la presenza di questi corpi stranieri, tentarne l'estrazione dopo la ferita, mediante larghe e profonde incisioni, che non si deve esitare di praticare, mentre, secondo Percy, « l'arte disapprova chiunque teme di intraprenderle ».

Quando un projettile è innicchiato in un osso, bisogna estrarlo col tirafondo, strumento di cui ci occuperemo in seguito, e se si teme di ricalcarlo in una cavità splancnica, come la testa, il petto, si deve far uso del trapano e sollevare poi il projettile dal dì dentro all'infuori con una leva.

Vi sono degli autori che proibiscono di cercare una palla impegnata in una cavità splancnica, temendo che dalle investigazioni che bisogna praticare nascano accidenti infiammatorj gravissimi (Percy, Ledran). Baudens vuole, al contrario, che si ricerchi perfino una palla caduta nella cavità addominale. Noi discuteremo queste opinioni nella seconda parte del nostro lavoro.

Quando i projettili sono situati superficialmente,

sia sotto la pelle, sia ad una profondità poco considerevole nel tessuto muscolare, l'estrazione è facile, e si può praticare con un bistorino, con pinzette da medicazione e colle dita, strumenti che non bastano quando la palla è più profonda. Bisogna allora ricorrere a differenti mezzi d'estrazione di cui parleremo.

Pressochè tutti i chirurghi civili e militari che hanno scritto sulle ferite d'armi da fuoco, hanno voluto inventare nuovi strumenti per estrarre i corpi stranieri. Questa manía di novità ha singolarmente aumentato l'arsenale chirurgico senza perciò produrre migliori effetti; e, come succede sempre, non si è conservato fra tanti strumenti che quelli, o per meglio dire, quello solo che, benchè il più semplice presenta maggiore perfezione, ed è il cava-palle di Percy. Questo strumento, che si trova registrato in tutti i trattati di ferite d'armi da fuoco, consiste in pinzette allungate, che si dividono in cucchiaj, in tira bora, ed in tira-palle, e rinchiudono così tre strumenti in un solo che offre al chirurgo militare tutti i vantaggi che può desiderare.

Trovasi in Percy la storia di tutti i mezzi immaginati per levare i corpi estranei, derivati non solo dalle armi da fuoco, ma eziandio dalle frecce, dalle porzioni d'armi bianche, dai pezzi di piombo lanciati colle fionde, ec. Questi mezzi sono in gran numero, e nei loro primordj essi furono molto più micidiali che i corpi ch'erano destinati d'estrarre.

In primo luogo Percy parla della tanaglia d'estrazione che adoperavasi al tempo delle guerre del Peloponneso, e che si chiamava *belulcum*.

Sotto il regno d'Augusto s'immaginò il becco di canna.

Ai tempi di Celso s'impiegava, per estrarre i grani di piombo e le pietre che lanciavano i frombolieri, le dita e le pinzette per le parti molli, ed il trapano per le parti ossee.

Si usarono poscia le preghiere: allora i chirurghi, in ginocchioni davanti ai loro feriti, imploravano dal cielo con molto sangue freddo ed attendevano da esso i soccorsi che l'arte loro non poteva somministrare.

Ecco, secondo Teodorico (lib. 1.° cap. 22) la formola bizzarra d'una delle loro preghiere: « bisogna recitare in ginocchio il *Pater* tre volte, prendere poi il corpo estraneo (freccia) colle due mani giunte e dire: Nicodemo ha ritirato in tal modo i chiodi dai piedi e dalle mani di Nostro Signore ». Allora sortirà da sè stesso. Cosa doveva succedere delle ferite contro le quali si dirigeva una simile terapeutica?

Più tardi si vide comparire l'*asphonsinum*, da Alfonso Ferry, che era talmente persuaso dei buoni effetti che doveva produrre il suo strumento, che gli diede il suo nome.

Venne in seguito lo specillo flessibile di Leonardo Botal, ed una folla di leve e di tira-fondi la cui descrizione sarebbe troppo lunga. Ai nostri giorni, Baudens ha immaginato un *tire-fond-canule* coll'ajuto del quale egli ha estratto dei corpi stranieri ad una profondità considerevole cui non si potrebbe giungere coll'istrumento di Percy.

Dovrei parlare qui della maniera di servirsi delle

pinzette, del tira-palle, del trapano, ma ne tratterò nell'occuparmi in particolare dell'estrazione dei corpi stranieri nelle differenti regioni del corpo.

L'estrazione delle schegge non offre indicazioni speciali; la loro forma e la loro grandezza richiedono però, in certi casi, incisioni molto più grandi che quelle che bastano per dare esito ad una palla, o a tutt'altro corpo straniero che si estragga dai nostri tessuti. I pezzi di panno, di stoffa, imbevuti del sangue ed attaccati alle pareti del tragitto della ferita, dimorano alcune volte lungo tempo innosservati e producono degli accidenti che non cessano che dopo la loro estrazione.

In somma, i corpi stranieri debbono essere estratti appena si può, e quando non vi si riesce, si deve insistere a combattere energicamente i diversi sintomi più o meno gravi che la loro presenza è capace di produrre.

§ XIV. *Trattamento delle ferite d'armi da fuoco complicate da tetano.*

La cura del tetano sopravenuto ad una ferita d'arma da fuoco deve subito essere diretta contro la ferita. S'essa è la sede d'uno strozzamento, non bisogna risparmiare sbrigliamenti, e coprirla poi di topici emollienti, e di narcotici. Se rinchiude nel suo interno un corpo estraneo la cui presenza intrattiene gli accidenti, bisogna usare di tutti i mezzi possibili per cavarlo. Una volta che siasi occupato delle cure locali, bisogna ricorrere alle evacuazioni di sangue ge-

nerali abbondanti, alle applicazioni reiterate delle mignatte e delle ventose scarificate lungo la colonna vertebrale. I salassi sono stati praticati in certi casi con un'abbondanza veramente straordinaria. Così Pelletier ha levato in pochi giorni 14 a 15 libbre di sangue ad un tetanico, e Lisfranc ha fatto eseguire ad un egual ammalato otto emissioni di sangue, e gli ha fatto applicare 792 mignatte, ora lungo la spina, ora alla regione epigastrica.

Si è in seguito introdotta contro questa terribile malattia una folla di mezzi terapeutici che mi contenterò di accennare, mentre l'inventore di ciascuno d'essi pretende averne ottenuto grandi successi, ma in realtà, malgrado questa pretesa ricchezza della terapeutica, la morte è per lo più il termine di questa grave affezione. Questi mezzi sono: 1.° i diaforetici (acqua di fiori di sambuco, ed ammoniaca liquida); 2.° l'oppio ad altissima dose ed a vicini intervalli; 3.° il muschio; 4.° i bagni tepidi; 5.° i bagni freddi; 6.° le frizioni mercuriali lungo la spina dorsale; 7.° Larrey e con lui alcuni ufficiali militari di sanità opinano per l'amputazione del membro in cui s'incomincia a manifestare il tetano, appoggiandosi a diversi casi di guarigione. Infatti Hutin racconta nella sua relazione chirurgica della presa di Costantina, due osservazioni di tetano che cessarono immediatamente dopo praticata l'amputazione delle due membra ferite. Nella prima di queste osservazioni si trattava d'un tetano generale sopravenuto ad una frattura comminutiva al terzo inferiore della coscia; e nel se-

condo, d'un trismo che si manifestò pochi giorni dopo una frattura dell'astragalo e del calcagno.

L'emetico in forte dose sembra presentare qualche efficacia nella cura del tetano, avendo io stesso osservato nelle sale dello spedale di Marsiglia un marinajo attaccato da tetano, però spontaneo, al quale si erano fatti tre salassi abbondanti senza che ne risentisse alcun notabile miglioramento, migliorare subito e guarire tra otto o dieci giorni, in seguito all'amministrazione di 75 grani d'emetico, che gli si fece prendere per tre giorni: 25 grani il mattino, 25 al mezzo giorno, e 25 nella notte.

Bisogna poi evitare di collocare i feriti attaccati da tetano in luoghi umidi, bassi, esposti a variazioni di temperatura, e per quanto è possibile mantenere intorno di essi un ambiente dolce ed uniforme, evitare di farli viaggiare di notte, e se per disgrazia le circostanze della guerra forzano a questa spiacevole estremità, coprirli il meglio che si può coi loro effetti e con coperte, giacchè, come abbiamo detto, il freddo umido è una delle cause che producono più abitualmente il tetano.

§ XV. *Trattamento delle ferite d'armi da fuoco complicate da putrefazione d'ospedale.*

Il trattamento della putrefazione d'ospitale consiste prima di tutto ad allontanare il ferito dal luogo ove egli ha contratto il male che logora la sua ferita, a dargli un'alimentazione tonica ed a cercare di tron-

care, con topici energici, l'andamento sempre crescente di questa gangrena umida.

Bisogna evitare di medicare le ferite degli uomini non affetti dalla putrefazione d'ospitale cogli instrumenti di cui si è servito per medicare le ferite attaccate da questa complicazione, e, non potendo a meno, bisogna purificarli nettandoli con molta cura e passandoli sul fuoco.

Si ha di quando in quando impiegato una quantità d'acidi più o meno concentrati onde opporsi allo sviluppo della putrefazione d'ospitale, come l'aceto, il succo di limone, l'acido idroclorico, ec. Questi topici, che possono bastare quando la malattia è lieve, sono senza effetto nel caso contrario. Sonosi anche suggerite le medicazioni colla polvere di carbone, di china, col cloruro d'ossido di sodio; ma in generale questi mezzi terapeutici hanno troppo poca energia e si è per lo più obbligati a ricorrere ad uno più doloroso, ma più potente, il cauterio attuale.

In certi casi, necessità vuole che si passi tre, quattro, sei volte e più all'applicazione del fuoco prima che la ferita sia ritornata vermiglia e di benigna natura. Io ho potuto osservare la putrefazione d'ospitale molte volte, e raramente ho veduto una sola cauterizzazione arrestare lo sviluppo di questa terribile complicazione delle ferite.

§ XVI. *Trattamento delle ferite d'armi da fuoco complicate d'ascessi viscerali.*

La terapeutica è d'una mortificante nullità contro questa frequente complicazione delle lesioni traumatiche. La sua invasione, alcune volte sì improvisa, il suo andamento sì rapido, la sua sede nascostissima; ed in fine l'ignoranza in cui siamo sul modo d'agire che hanno le cause che la producono, ne formano un'affezione di natura essenzialmente proteiforme contro la quale non si può ordinariamente dirigere che una cura puramente morale.

§ XVII. *Trattamento delle ferite d'armi da fuoco complicate da risipola.*

Il trattamento della risipola è generale o locale. Il primo consiste in un regime blando e severo, in bibite diluenti ed in evacuazioni di sangue generali più o meno abbondanti e ripetute.

La cura locale varia ordinariamente secondo il luogo occupato dalla malattia, e talvolta secondo la sua estensione. Così, qualche fomento emolliente ed il riposo bastano, in alcuni casi, per dissipare la risipola superficiale d'un membro, mentre che la terapeutica deve essere più energica, se la malattia ha sede più profonda o su d'una regione più importante, come la testa. In simil caso, bisogna ad ogni costo opporsi alla propagazione dell'infiammazione degli strati superficiali ai profondi o verso le viscere, nel peri-

colo di veder succedere in poco tempo suppurazioni abbondantissime, sintomi di strozzamento, ed in fine l'infiammazione degli organi situati nelle cavità splancniche. Noi ci siamo già occupati di tutti questi accidenti e dei mezzi per rimediarvi, sicchè ci contenteremo d'indicare che i mezzi più vantaggiosi per togliere l'infiammazione risipolatosa sono i bagni, i grandi vescicanti, le frizioni mercuriali ed in fine il fuoco, che Baudens colloca in primo luogo considerandolo come un mezzo eroico mercè del quale egli ha ottenuto ottimi successi.

§ XVIII. *Trattamento delle ferite d'armi da fuoco complicate di emorragie.*

Gli antichi chirurghi, che non facevano la legatura delle arterie e servivansi, quando praticavano l'amputazione delle membra, di coltelli arroventati al fuoco, producevano, con una causa differente è vero, presso a poco gli stessi effetti che risultano dall'azione dei nostri projettili di guerra. Infatti si formava un'escara all'estremità dei vasi aperti, la quale arrestava provisoriamente lo scolo del sangue che si rinnovava dopo 7, 8, 10 giorni, in una parola, al cadere dell'escara. Ora la scienza ha fatto acquisto di processi più sicuri, e noi possiamo combattere vittoriosamente l'emorragia che costituisce una delle complicazioni le più terribili delle lesioni traumatiche.

Ogni volta che un'arteria voluminosa è aperta, l'indicazione più naturale è d'arrestare momentaneamente il sangue mercè d'una compressione provisoria fatta

colla mano o un istrumento, sino a che si può arrestarlo definitivamente colla legatura. La compressione fatta colla mano deve praticarsi fra la ferita ed il cuore, su d'un punto ove il vaso arterioso è a contatto con un osso contro il quale si potrà facilmente renderlo piatto. Per tutte le lesioni arteriose del membro inferiore, si deve preferire la compressione della crurale sul ramo orizzontale del pube, e per quelle del membro superiore, si dovrà di preferenza comprimere la bracchiale al terzo superiore del braccio contro la faccia interna dell'omero.

La compressione fatta colle dita esige molta abitudine ed attenzione per parte di chi la pratica, sopratutto quando essa deve durare lungamente. Infatti allorchè si ha l'incumbenza di comprimere un'arteria voluminosa e che non siasi abituati di questa importante manovra chirurgica, si è sulle prime costretti a fare grandi sforzi di pressione, che affaticando subito le dita, fa che spesso non si sente più il vaso che sfugge alla loro azione e spande sangue dalla ferita.

La compressione può eseguirsi in seguito mediante diversi strumenti, la pallotta, il tornichetto, il randello; ma appena le circostanze lo permettono bisogna ricorrere alla legatura, e non contare sulla compressione che in mancanza di mezzi migliori.

La legatura impiegata dagli antichi, come lo dimostrano gli annali di chirurgia, è stata ristabilita dal grande Ambrogio Paré. Essa può praticarsi su le due estremità dell'arteria lesa, oppure tra il cuore e la ferita ad un punto più o meno lontano da questa.

Rare volte si può legare le estremità d'un'arteria divisa da un projettile di guerra. La strettezza della ferita, il suo color nero permettono raramente di vedere gli organi feriti contenuti nel suo interno, mentre che in una larga ferita di strumento tagliente, i cui labbri sono assai dilatati, si può più facilmente eseguire l'operazione di cui parliamo.

La legatura è o mediata o immediata. La prima comprende coll'arteria una quantità più o meno grande di parti che la circondano, mentre la seconda non stringe assolutamente che il solo tubo arterioso. S'intende bene che questa divisione non si applica che alla legatura praticata sulle labbra d'una ferita.

Quando si determina alla legatura fra il cuore e la ferita, dev'essere in due punti, uno pel membro inferiore e l'altro pel superiore, che devono essere preferiti per ritrovare il vaso. Così, si legherà la crurale a tre dita trasversè al di sotto del ligamento del Fallopio nel triangolo la cui base è chiusa da questo ligamento, il lato interno dal primo adduttore, ed il lato esterno col margine interno del sartorio. Questo triangolo è quasi isoscele e l'arteria può essere considerata come la perpendicolare abbassata dalla sua sommità sul mezzo della sua base.

Si legherà l'omerale lungo il margine interno del bicipite in tutto quasi il suo tragitto, in fine tutte le arterie del tronco e delle membra esigono dei processi particolari di legature che non mi appartiene d'indicare. Non descriverò nè pure il modo di praticare l'operazione della legatura, gli istrumenti che necessitano, il modo d'agire della legatura sul tes-

suto arterioso; ne trattano abbastanza gli scrittori di chirurgia.

Una discussione vivissima si è impegnata fra gli autori per sapere se si dovesse impiegare delle legature fine o grosse, e quale fosse la natura della sostanza conveniente a queste ligature. Esse sono state fatte a vicenda: 1.° di sostanze facili ad assorbire (la pelle di daino, la seta, le intestina di gatto): 2.° di materie animali (i fili nervosi, le fibre dei tendini, le correggie di pelle d'agnello); 3.° di materie metalliche (l'oro, l'argento, il platino). Senza internarmi in questa discussione, mi limiterò a consigliare la legatura più o meno spessa di filo cerato, che ho veduto impiegare, ed ho impiegata io stesso con buon risultato in tutti i casi.

Sonosi pure immaginati altri processi per arrestare il sangue che sorte dalle estremità d'un'arteria aperta. Sono tutti fondati sulla proprietà delle diverse tuniche arteriose, che sono: 1.° la torsione; 2.° il ricalcamento suggerito da Amussat.

Si concepisce quanta sorveglianza esigerà un ferito al quale si avrà fatta la legatura d'un grosso vaso, e quanta cura sarà necessaria ad impedire le emorragie consecutive che tante volte sopravengono malgrado questi potenti mezzi.

Le emorragie delle grosse vene delle membra si curano ordinariamente colla compressione, ed è raro che siasi obbligati alla legatura; ma se la vena aperta è in una cavità splancnica, il caso è ordinariamente al di sopra delle risorse dell'arte. — Io credo aver esaurito tutto ciò che concerne il trattamento delle

ferite d'armi da fuoco considerate in generale. Sarà necessario, durante tutto il tempo di questa cura, allontanare dai feriti ogni circostanza morale che possa agire sopra di essi in un modo funesto, ed evitare che essi provano troppo vive emozioni, impedendo le visite dei parenti, d'amici, ec. Se le circostanze obbligano il chirurgo a privare uno o varii de' suoi feriti d'uno de' loro membri, od a fargli subire qualsivoglia grave operazione, dovrà acquistarsi la loro confidenza; persuaderli che la sollecitudine degli assistenti veglierà su d'essi, e che potranno vedere un giorno brillare sul loro petto la croce dei bravi.

PARTE SECONDA

DELLE FERITE D'ARMI DA FUOCO CONSIDERATE NELLE DIFFERENTI REGIONI DEL CORPO.

Dopo avere parlato minutamente intorno alle ferite d' armi da fuoco considerate in generale, noi passeremo ad applicare le nozioni generali, che abbiamo esposte, alle stesse ferite considerate in ciascuna regione del corpo in particolare. Noi studieremo successivamente le ferite della testa, della faccia, del collo, del petto, dell' addome ed in fine dei membri. Noi vedremo che le ferite delle cavità splancniche sono tutte pericolosissime, a cagione dell' importanza degli organi ch' esse rinchiudono e del torbido immenso che deve necessariamente risultare dalla sospensione, dalla perversione o in fine dalla cessazione totale delle funzioni che questi organi sono destinati ad adempire. In fine il nostro lavoro terminerà con un capitolo nel quale indicheremo: 1.° la medicazione estemporanea che si deve applicare alle diverse ferite d' armi da fuoco sul campo di battaglia, 2.° il modo più convenevole di rialzare i feriti e di trasportarli senza troppe scosse durante i tragitti lunghi e penosi che sono obbligati di fare in certe circostanze forzate.

CAPITOLO PRIMO

FERITE DEL CRANIO.

Le ferite della testa, comprendendo naturalmente quelle del cranio e quelle della faccia, saranno l'oggetto di due particolari capitoli, nei quali noi li studieremo in tutti i loro dettagli, e con tutte le complicazioni che possono accompagnarle.

Tra i projettili di guerra d'ogni forma e dimensione che colgono indistintamente il cranio, le palle sono quelle di cui si ha il più sovente a combattere gli effetti. Le palle di cannone fanno ferite molto più rare, ma in contraccambio terribili e quasi sempre irrevocabilmente mortali. I tegumenti del cranio, le ossa che entrano nella composizione di questa scatola protettrice del cervello, le membrane d'inviluppo di questo viscere, ed in fine questo viscere stesso possono essere attaccati dai projettili lanciati dalla polvere. Quest'ultimi organi sono lesi isolatamente, oppure due a due, tre a tre, ec., così la pelle può essere contusa od anche lacerata da una palla al termine del suo corso, o arrivando obbliquamente su di essa, senza che esista la menoma alterazione al tessuto osseo. Una lesione organica del cervello, al contrario, suppone necessariamente una lesione antecedente del tessuto osseo e del tessuto integumentale. Noi esamineremo gli effetti dei projettili su questi differenti tessuti, seguendo il loro ordine di sopraponimento.

§ I. *Lesione degli integumenti.*

Egli è raro che una palla si limiti a produrre una semplice contusione degli integumenti del cranio. Ciò non succede che quando essa è intieramente alla fine del suo corso, o quando essa ha riscontrato nel suo tragitto uno o più corpi stranieri resistenti, contro i quali essa ha battuto e le hanno levato una gran parte della sua forza d'impulsione. Non avendo allora bastante forza per penetrare la pelle che si lascia deprimere, ed a maggior ragione le ossa sottogiacenti, essa rompe i piccoli vasi contenuti nello spessore dei tegumenti craniani e produce la formazione d'una gobba sanguigna o d'un distaccamento più o meno esteso.

La gobba sanguigna offre caratteri che sono stati segnalati da tutti gli autori. Quando essa è poco voluminosa, è egualmente dura e renitente su tutta la sua superficie: allora essa scompare facilmente, mediante l'assorbimento del sangue stravasato, senza cagionare altri accidenti che un poco d'impedimento ed un sentimento di tensione nella parte del cranio ove essa trovasi. Per ajutare la sua risoluzione basta impiegare una leggera compressione ed alcune lavande fredde risolventi; ma quando il sangue che forma la gobba sanguigna schizza d'un tubo arterioso alquanto voluminoso, essa è dura e resistente su tutta la sua superficie, eccetto alla sommità ove essa è fluttuante e cede alla pressione delle dita. Questa circostanza importante è indicata da quasi tutti gli autori, come

una causa d'errore capace a far supporre un infossamento delle ossa del cranio verso il cervello, mentre che il dito non s'infossa che nel centro della gobba sanguigna, ammasso liquido ordinariamente al punto corrispondente alla lesione del vaso, ove si scorge, in certi casi, dei battiti e delle pulsazioni arteriose.

J. L. Petit, in particolare, richiama l'attenzione del chirurgo su questa difficoltà di diagnostica, massime quando esistono pulsazioni arteriose nella gobba sanguigna.

La gobba sanguigna voluminosa non si risolve così facilmente come quando essa è tenue. Alcune volte essa è causa ad accidenti dalla parte del cervello; ad una suppurazione più o meno abbondante; esige incisioni abbastanza larghe al cuojo cerebrale per dar esito al sangue stravasato o al pus, e l'uso d'uno o più salassi generali.

Il projettile può non solamente rompere i vasi contenuti nella dermide capelluta, ma eziandio quelli che serpeggiano fra la calotta aponeurotica epicranica e la superficie esterna del cranio. Il sangue trovando allora al disopra di sè un ostacolo al suo accumulamento in un sol punto, distrugge lungi i tessuti flosci cellulari sotto aponeurotici, ed in luogo di costituire un tumore più o meno prominente, forma una calotta d'una o più linee di grossezza esattamente impressa sulla superficie esterna del cranio. Questa resistenza che risulta dalla tensione aponeurotica cagiona al ferito dolori più violenti che quando la gobba sanguigna ha tutta la libertà di svilupparsi. Così si osserva alcune volte, in questo caso, sopravenire degli accidenti

generali, come la febbre, la cefalalgia intensa, talvolta il delirio ; e se non si dà esito al sangue stravasato mediante opportune incisioni, la sua presenza sarà una causa d'irritazione continua, che potrà, per la sua propagazione sino al cervello, raddoppiare la gravità del caso.

Se la contusione ha distaccato il periostio epicranico e determinato uno stravaso sotto-periostico, bisogna non solamente temere gli accidenti di cui abbiamo parlato, ma ancora la necrosi consecutiva e più o meno estesa delle ossa del cranio, di cui ci occuperemo in seguito.

Nell'immensa maggiorità de' casi, i projettili arrivano alla superficie del cranio con una forza sufficiente per produrre una ferita agli integumenti. S'essi cadono perpendicolarmente su d'un punto della superficie del cranio, non solamente feriscono questi integumenti, ma eziandio fratturano la scattola ossea, ed allora la ferita integumentale diviene totalmente secondaria, ed i soccorsi dell'arte devono essere specialmente diretti verso la frattura del cranio.

Noi abbiamo già osservato, parlando delle differenti direzioni che i nostri tessuti imprimono ai projettili lanciati dalla polvere, come può succedere che una palla che avesse colpita la regione frontale fosse sortita dalla regione occipitale senza avere interessato nè le ossa nè il cervello. Simili esempi non essendo rari, autorizzano i non intelligenti a dire che un tale dei loro amici, od essi medesimi hanno avuto il cervello attraversato da una palla, e che devono la loro guarigione ad un miracolo. Agli occhi del chirurgo

nulla havvi di più naturale e di più facile a spiegare che questo preteso miracolo.

Le palle non percorrono alcune volte, fra le ossa e la pelle, che tragitti d'uno o più pollici. Allora le due aperture d'entrata e di sortita, essendo abbastanza vicine l'una dell'altra, si può distruggere il punto cutaneo che le separa e, nel semplificare così la ferita, accelerare singolarmente la sua cicatrizzazione. Ma, nel caso, per esempio, in cui la testa è solcata dalla fronte all'occipite non si può ragionevolmente incidere intieramente lo spazio del canale solcato dal projettile. Gli autori raccomandano in questo caso di fare di distanza in distanza qualche incisione lungo il tragitto di questo canale, per opporsi allo stagnamento della suppurazione che la disposizione della ferita renderebbe facile, e per affrettare così la cicatrizzazione.

Quando un projettile produce una ferita a lembo, dopo averla sbarazzata di tutti i corpi stranieri che può contenere, il sangue, il fango, i capelli, e di avervi praticato gli sbrigliamenti convenienti, bisogna riunire le labbra mediante gli agglutinativi o la cucitura, quantunque sappiasi che quasi sicuramente succederà la suppurazione. Agendo in questo modo, si può sperare d'ottenere se non la riunione immediata della totalità, al meno d'una parte della ferita; e se si arriva a questo felice risultato, è tutto guadagno per la rapidità della guarigione. Se il lembo è voluminoso, e se la sua base è inferiore, si può seguire il consiglio di Petit, cioè traversare questa base colla lama d'un bistorino, e dar luogo così ad

un'apertura per la quale potrà uscire la suppurazione. Quando si è chiamati a curare una ferita di questa natura, bisogna assicurarsi ad ogni medicazione che le materie purulenti non si accumulano sotto il lembo e non danno luogo ai distacchi.

I vasi contenuti nella grossezza degli integumenti del cranio forniscono raramente un'emorragia inquietante in seguito alle ferite d'armi da fuoco. L'azione della palla produce un'escara alle loro estremità divise, e siccome sono di piccolo volume, l'escara basta primieramente per trionfare dell'impulso che il sangue arterioso possiede nel loro calibro. Se un'emorragia secondaria si dichiarasse sempre, si potrebbe facilmente porvi riparo mediante la compressione, tanto facile ad esercitarsi contro le pareti del cranio.

« Le ferite che interessano il cranio, dice Ledran, sono tutte di grande conseguenza, quantunque sovente esse sembrano piccole » (nelle sue riflessioni, fatte nella pratica delle ferite d'armi da fuoco p. 150).

Sovente, infatti, ad una semplice contusione tegumentale occasionata da una palla, si vede sopravenire degli accidenti, che non giustificano per nulla l'estensione della ferita, che si propagano di strato in strato dal di fuori all'indentro, arrivano sino al cervello, e cagionano la morte del ferito.

La risipola è una delle complicazioni delle ferite del cuojo capelluto di cui bisogna diffidare, non solamente perchè può determinare un'encefalite consecutiva, ma ancora perchè può produrre questo risultato in pochissimo tempo. Ecco l'andamento ordinario di questa affezione: quattro o cinque giorni

dopo la ferita ed alcune volte prima, sopratutto se non si è sbrigliata la ferita, si vede sopravenire un gonfiamento più o meno considerevole degli integumenti craniani, che sono d'un'eccessiva sensibilità, mentre il semplice contatto dei capelli è doloroso. Questo gonfiamento aumenta rapidamente d'intensità, invade tutta la calotta epicraniana e può propagarsi alla faccia. La febbre si dichiara risolutamente, o aumenta se già esisteva, in una parola, si osserva svilupparsi successivamente tutti i sintomi d'una risipola flemmonosa gravissima; se il projettile non ha attaccato che la pelle ed il tessuto cellulare sotto-cutaneo, il gonfiamento si svilupperà più facilmente e l'infiammazione avrà minore facilità a propagarsi verso il cervello che quando i tessuti sotto-aponeurotici sono stati lacerati, mentre, in questo caso, il gonfiamento del tessuto cellulare sotto-aponeurotico infiammato sarà guidato, e risulterà da questo strangolamento 1.° dolori più violenti; 2.° una congestione sanguigna più considerevole; 3.° e come conseguenza di questi due fenomeni, il delirio, e più tardi tutti i sintomi che annunziano la partecipazione al cervello ed alle sue membrane, allo stato infiammatorio degli organi suoi vicini. Quando l'andamento della malattia è prontissimo, quest'ultima terminasi ordinariamente colla morte.

Si deve, nell'incominciamento della risipola del cuojo capelluto, fare abbondanti e frequenti salassi, e non risparmiare le incisioni al cuojo capelluto. Questo mezzo permette ai tessuti infiammati di svilupparsi a suo piacimento, ed alla infiammazione di andare dal di den-

tro all'infuori, invece di seguire l'andamento inverso, di cui abbiamo avverate le pericolose conseguenze.

Questa risipola, quantunque sospesa pel suo corso, occasiona talvolta gravi accidenti. Così può sopravenire un'emorragia venosa od arteriosa prodotta da corrosione d'uno dei vasi contenuti nella grossezza degli integumenti del cranio. Altre volte, le ossa del cranio, denudate largamente dalla suppurazione sono colpite di necrosi necessariamente seguíta, almeno generalmente, dalla sfogliazione del pezzo necrosato. Se questa necrosi non succede che sulla tavola esterna di quest'osso, l'eliminazione potrà farsi senza pericolo; ma se intacca le due tavole, si effettuerà più lentamente, la suppurazione sarà più abbondante, e l'infiammazione eliminatoria potrà propagarsi sino al cervello.

In somma, il trattamento delle ferite d'armi da fuoco degli integumenti del cranio si limita all'applicazione d'una medicatura semplice; le ferite che non giungono che all'aponeurosi non richieggono assolutamente lo sbrigliamento preventivo, che si deve sempre al contrario praticare se l'aponeurosi è stata contusa e lacerata inegualmente. Nel primo caso però il chirurgo starà attento, a fine di praticare lo sbrigliamento al primo presentarsi di gravi accidenti. Si dovrà poi sorvegliare con molta cura i feriti nei primi quattro o cinque giorni dopo l'accidente, e loro praticare uno o più salassi generali, nel caso che sopravenga la più leggiera cefalalgia. In generale, quando trattasi di ferite al capo, si deve abituare ad una continua circospezione, mentre, come fanno giudiziosamente rimarcare, secondo Lombard, i redattori

delle *Leçons orales de Dupuytren*, le contusioni e le ferite di testa le più leggieri in apparenza sono sovente seguite da terribili accidenti. Così il canonico Boudret, officiando nella metropolitana di Besançon, non s'immaginò certo che il cero, pesante circa un'oncia, che gli cadde sul capo, dovesse in poco tempo cagionargli la morte.

§ II. *Lesione delle ossa.*

Contusione. Le ossa del cranio possono essere contuse dai projettili lanciati dalla polvere, quando questi colpiscono alla fine del loro corso, e non sono per conseguenza più suscettibili di determinarvi una soluzione di continuità. Nel caso contrario vi si osservano delle fratture semplici o moltiplicate che possono occupare tutti i punti della superficie del cranio indistintamente, ma che si mostrano di preferenza sulle parti laterali, anteriore e posteriore.

Quando l'osso è stato contuso a traverso gli integumenti, il periostio è distaccato dalla superficie esterna del cranio, vi si forma un'effusione prima di sangue, e poi di marcia fra questa membrana nutriente dell'osso, e l'osso istesso; quest'effusione intercetta la circolazione fra questi due organi, donde risulta la necrosi, e più tardi la sfogliazione dell'osso contuso che può fissarsi, come abbiamo già detto, sulla sola tavola esterna o pure sull'esterna e sull'interna contemporaneamente.

Sino ad ora noi abbiamo osservato tutti i disordini che risultano dalla contusione delle ossa limitarsi al-

l' esterno, e non avere alcuna azione funesta sul cervello; ma quando questa è più forte, può accompagnarsi di commozione, di contusione cerebrale e consecutivamente d' encefalite, complicazione di cui ci occuperemo in seguito parlando delle fratture. Può darsi in fine che la causa contundente distacchi le membrane cerebrali della superficie interna delle ossa del cranio, determini la rottura dei vasi arteriosi o venosi, e dia luogo perciò ad un stravaso fra il cranio, che può richiedere in certi casi l' applicazione del trapano.

La cura della contusione delle ossa del cranio è semplicissima; nel primo caso, cioè quando gli integumenti non sono lacerati dalla palla, conviene dar esito al sangue ed al pus stravasati, e lasciare in seguito alla natura l'effettuarsi della sfogliazione. Se nei primi giorni della ferita si vede sopravenire della cefalalgia ed una tendenza degli accidenti a portarsi dal di fuori all'indentro, si dovrà combattere questa tendenza pericolosa con salassi generali più o meno ripetuti, e d' una misura proporzionata alla costituzione del ferito, colla dieta, con blandi purganti, ec. . . . Se, al contrario, gli integumenti sono stati aperti dal projettile al momento della ferita, si dovrà praticare gli sbrigliamenti necessarj onde facilitare il gonfiamento infiammatorio, invigilare con cura gli accidenti primitivi, e come nei casi precedenti, attendere con pazienza che si compia la sfogliazione. Se finalmente la paralisi, il coma, indicassero uno stravaso fra il cranio prodotto dalla rottura dei vasi delle meningi in seguito ad un distacco di queste membrane, si trat-

terà nella maniera che indicheremo all' articolo della *Compressione cerebrale.*

La natura lavora ordinariamente alla rigenerazione dei pezzi d'ossi necrosati. Si sviluppano delle granulazioni al di sotto dell'osso, che lo spingono dal di dentro all' infuori, e quando egli è intieramente staccato dall' organismo e non ne fa più parte, tutto rientra nello stato normale, e la ferita delle parti molli progredisce verso una pronta cicatrizzazione.

Fratture. La semplice soluzione di continuità d'un osso in generale è un' affezione poco grave, e che d'ordinario giugne prontamente alla guarigione. Ma ciò che aggrava singolarmente le fratture è che sovente esse sono accompagnate da ferite dei vasi, dei nervi, dei visceri, in una parola, degli organi più o meno importanti che trovansi nella vicinanza delle ossa fratturate. Così, è ben certo che la frattura del coronale, considerata in sè stessa, non è più grave di quella della scapula, delle ossa degl' ilj, che al pari di quello sono ossa piatte che offrono la stessa struttura anatomica, ma vi ha una circostanza che moltiplica la gravità di questa frattura del coronale, e quella di tutte le ossa del cranio in generale, ed è la vicinanza dell' encefalo le cui lesioni sono sovente mortali.

Gli strumenti taglienti o pungenti portati con violenza alla superficie delle ossa del cranio vi possono produrre delle fratture di differenti forme, come screpolature o fenditure più o meno estese; adoperati con rapidità e destrezza possono levare di netto una porzione più o meno considerevole della sfera ossea

craniana con o senza lesione del cervello. Gli antichi hanno dato nomi bizzarri a queste differenti specie di fratture, chiamandole, secondo i casi: *écopé*, *diécopé*, *acopé*, *aposkeparnismos*, ec. I projettili di guerra producono per lo più delle fratture con perdita di sostanza alle ossa del cranio, formazione d'un più o minor numero di schegge, infossamento di queste schegge verso la cavità craniana, compressione del cervello, sovente lacerazione della sostanza cerebrale, e dopo aver dato origine ad una serie di lesioni così pericolose, possono penetrare nel cervello e disorganizzarne la sostanza in una più o meno grande estensione. Da ciò si comprende facilmente di quale gravità siano queste fratture. Egli è vero che in certi casi i projettili si limitano a fratturare la tavola esterna delle ossa del cranio; ma questo fortunato caso è rarissimo.

Le palle comuni saranno i projettili di cui studieremo specialmente gli effetti, essendo facile comprendere che una bomba, od una palla di cannone che colpisca il cranio debbono produrvi risultati irremediabili, come enormi fratture dirette ed indirette, lacerazioni del cervello, riduzione in rammollimento della sostanza di quest'organo, ec. Avviene di rado che una frattura alle ossa del cranio non intacchi nel medesimo tempo gli integumenti, sicchè si può nella pluralità dei casi giovarsi della vista e del tatto pel diagnostico e l'applicazione dei mezzi terapeutici; tuttavia, potendo esistere il fatto dell'integrità degli integumenti, ed imbarazzare il diagnostico, è nostro dovere di parlarne.

Una palla che colpisca il coronale o qualunque altro osso del cranio può produrvi tre lesioni differenti: 1.° una frattura più o meno stellata al punto di contatto; 2.° questa frattura penetrante nel cervello: 3.° la frattura d'entrata, la lesione del cervello, ed una seconda frattura al punto della sua sortita. I frammenti della prima frattura sono diretti verso l'interno della cavità del cranio, e tendono perciò ad infossarsi verso la sostanza cerebrale, mentre i frammenti della seconda frattura, che di solito è più estesa, sono piegati dal di dentro all'infuori dalla palla, e non hanno per conseguenza alcuna azione deleteria sul cervello. Si riscontra qui l'applicazione delle leggi fisiche di cui abbiamo discorso nella prima parte di questo lavoro, cioè: che l'apertura d'entrata dei projettili è più piccola che l'apertura di sortita.

Quando un projettile produce una semplice frattura senza lesione del cervello, o pure con una lesione superficiale di questo viscere, il caso è suscettibile di guarigione. Quando, al contrario, penetra nel cervello e desorganizza più o meno profondamente la polpa di quest'organo, il ferito corre grandissimo pericolo e 99 volte su 100 soccombe. Quando in fine havvi frattura d'entrata, disorganizzazione del cervello e frattura di sortita, la morte è istantanea, e l'arte deve confessare la sua impotenza.

I projettili possono produrre sulle ossa del cranio fratture rimarchevolissime: talvolta frantumano la tavola esterna senza ferire la diploe e la tavola interna. In altri casi, al contrario, portano la loro azione solamente sulla diploe, ed in ultimo luogo, ciò che

è più rimarchevole ancora, producono delle fratture della tavola vitrea senza lesione apparente esterna, di modo che presto o tardi può succedere di veder soccombere rapidamente dei feriti di colpi di fuoco alla testa di cui da principio erasi avuta poca cura, perchè non presentavano rimarchevole lesione ossea. Si resta poi attoniti di trovare nell'autopsia di questi feriti la lamina interna del frontale, dei parietali, o dell'occipite, frantumati in numero più o men grande di schegge comprimenti il cervello, ed alcune volte penetranti anche nella sua sostanza. Osservando gli annali della scienza noi potremmo citare un gran numero di fatti riferentisi a queste tre categorie di fratture; ma basterà un sol esempio per ciascuna. Hutin racconta nella sua relazione chirurgica dell'assedio di Costantina il fatto d'un militare ch'ebbe una frattura della tavola esterna del coronale senza l'interna, prodotta da una palla che si divise in due frammenti; il primo fu subito estratto sul campo di battaglia dopo lo sbrigliamento delle parti molli, il secondo lo fu al bivacco, ed alla fine del 28.° giorno la guarigione fu completa (p. 169).

La lesione della diploe può succedere, secondo Baudens, « quando in conseguenza d'un urto violento al cranio, le due tavole di esso siansi avvicinate l'una all'altra ». Io non ho giammai osservato questa lesione; penso che sia rarissima, e m'induco a credere che raramente la diploe possa venir lesa, senza che vi sia almeno una contusione più o meno violenta della tavola esterna del cranio. In fine, io citerò sull'asserzione di Ambrogio Paré l'esempio della frattura isolata della tavola interna dell'osso del cranio.

« Un gentiluomo della compagnia di Estapes, fu ferito sotto la breccia del castello di Hedin d'un colpo di fucile all' osso parietale, aveva coperta la testa d'un berretto, la palla l'infossò senza romperlo, nè rotto era il cuojo nè il cranio esternamente, ed il sesto giorno morì apopletico. Premendomi sapere quale fosse stata la causa della morte, gli apersi il cranio al quale trovai rotta la seconda tavola con schegge d' osso inserite nella sostanza del cervello, ancorchè la prima fosse intiera, ciò che egualmente attesta d' avere osservato e mostrato ai signori Chapelain, primo medico del re, e Chastelain archiatro della regina, sopra un gentiluomo che fu ferito all' assalto de Roué » (lib. X, cap. 7, pag. 225, edit. 1652).

Le fratture del cranio sono dirette o indirette, queste ultime diconsi anche contra-colpo. Le prime si osservano più di frequente, la qual frequenza si spiega per la posizione apparente delle parti laterali, anteriore e posteriore del cranio, più accessibili che la base ai projettili di differente natura lanciati dalla polvere. Le fratture della base del cranio ordinariamente non succedono che quando il colpo di fuoco è stato tirato dall' alto al basso sulla sommità del capo, o di basso all'alto, come avviene nei suicidi con arma da fuoco, di cui collocano la canna contro la volta del palato, o contro la regione sopra-joidiana.

Le grandi fratture del cranio per contra-colpo d'ordinario non si riscontrano che nel caso di ferite prodotte dai grossi projettili, come le palle di cannone, le bombe, le pietre lanciate dalle mine, ec. . . .

Citerò un caso rimarchevole che ho già publicato nella mia Tesi pel dottorato nel 1840. Io l'ho osservato nel 1839 allo spedale di Marsiglia in un minatore. Quest'uomo fu colpito nel capo da un grosso frammento di pietra lanciato in aria dall' esplosione d'una mina nel momento che ricadeva da grande altezza sul suolo. Questo corpo contundente produsse la morte immediata di questo sgraziato operajo, alla cui autopsia rinvenni le lesioni seguenti: 1.° frattura del coronale in quattro frammenti; 2.° frattura dell'apofisi zigomatica e dell'osso della guancia destra, presso la sua unione all'apofisi jugale del mascellare superiore; 3.° frattura della volta orbitale destra del coronale e del corpo dello sfenoide; 4.° frattura dei due parietali; 5.° fenditura nella faccia anteriore dell'osso petroso destro; 6.° infossamento della lamina cribrosa dell' etmoide e frattura dell' apofisi Cristagalli; 7.° tritamento della parte anteriore e superiore dell'emisfero cerebrale destro; 8.° ed in ultimo enorme lacerazione delle meningi. Cosa valgono le risorse dell' arte contra simili disordini?

Noi abbiamo osservato che in quasi tutti i casi di fratture d'ossa del cranio cagionate d'arma da fuoco, vedevasi ferita agli integumenti, e che era perciò facile di riconoscerne i disordini coll'occhio e col tatto. Ma quando sappiasi che la palla può avere fratturato la tavola interna d' un osso del cranio lasciando l'esterna perfettamente intatta, quali indizj potranno guidare i pratici a conoscere il diagnostico preciso della lesione che deve curare?

La maggior parte degli autori convengono sulla ca-

tura dei sintomi che caratterizzano le fratture dubbie delle ossa del cranio; ma non hanno tutti la stessa opinione intorno al maggiore o minor valore di ciascuno di questi segni. Taluni dicono che al momento dell' accidente l'ammalato risente nel suo capo come lo strepito d'un vaso spezzato, e che in seguito egli porta automaticamente la mano sul punto ferito: in mancanza di questi sintomi, suggeriscono per assicurarsi dell' esistenza o no della frattura, di far mordere un pannolino all'ammalato e di tirarlo fortemente per di sopra mentre lo serra fra' denti. Allora, dicono, un vivo dolore si fa risentire al punto ferito. Infine si è parlato d'impastamento delle parti molli al livello della frattura, d'emorragie dal naso e dalle orecchie, ec.

Bégin ha discusso, con molta precisione, il valore di ciascuno di questi segni, nelle *Mémoires de médecine et de chirurgie militaire* (T. XIV, p. 12). Ecco com'egli si esprime in proposito: « Il rumore, simile a quello d'un vaso che si rompe, inteso dal malato al momento del colpo, può dipendere da tutt' altra causa che dalla divisione delle ossa del cranio. Le emorragie dagl' occhi, dal naso, dalle orecchie, attestano che la commozione è stata abbastanza violenta per rompere i vasi delicati di queste parti, ma non provano punto che le ossa del cranio debbano essere necessariamente fratturate. I dolori continui che l'ammalato risente in un punto della testa, e che lo obbligano a portarvi incessantemente la mano, possono dipendere tanto da una violenta contusione delle parti molli che dalla divisione delle ossa. Dirò altrettanto

del dolore che accusa il ferito quando serra qualche cosa fra i denti, e che si tira per di sopra questo oggetto mentre lo ha nella bocca; in fine l'impastamento delle parti molli nel punto del cranio, le tracce d'umidità lasciate da esse sui cataplasmi di cui si copre il capo, sono tutti sintomi che l'esperienza disapprova, e de' quali l'osservazione ha fatto da lungo tempo giustizia . . . »

Vidal de Cassis in riguardo al rumore del vaso rotto dice: « L'oppressione dell'ammalato al momento dell'accidente gl'impedisce di percepire il suono del vaso rotto, che si dice prodursi al momento della frattura ». Queste due parole *si dice* non mostrano chiaramente che l'autore non accorda alcuna confidenza a questo segno, e che nel corso della sua pratica, non ha potuto mai constatarne la verità? In fine terminerò queste riflessioni sul valore degli indizj delle dubbie fratture del cranio, citando l'opinione d'Ambrogio Paré al proposito del panno-lino posto fra i denti del ferito. Ecco le sue parole: « Egli è ciò ch'io non ho mai potuto verificare coll'esperienza fatta nel medicare molti pazienti che avevano l'osso fratturato. Seguendo i precetti di Guidon, io ho fatto loro serrare coi denti una cordicella od un fazzoletto: e quantunque non mancassi di tenerla fissa, essi non facevano punto sembianza di lagnarsi, nè d'indicarmi il luogo ove l'osso era rotto. Perciò io non posso in verità assicurare che questa ragione di Guidon sia certa, mentre io non ho trovato nulla coll'esperienza.

I motivi esposti da Bégin e Vidal, non che da Ambrogio Paré, sono d'una eccessiva precisione e pos-

sono ogni giorno verificarsi nella pratica de' clinici. Nulla havvi di più difficile a diagnosticare ch' una frattura senza lesione delle parti molli corrispondenti: così si deve essere ben circospetti in questo caso, valersi de' rispettabili pareri, non intraprendere che nel caso più disperato le manovre operatorie pericolose, e non pronunciare positivamente che siavi frattura se non quando la si mostra alla vista o al tatto.

Il pronostico delle fratture del cranio varia:

1.° Secondo il volume del projettile che le produce: così una palla di cannone, uno scoppio di mina, un frammento voluminoso d'obizzo occasionano per lo più una ferita istantaneamente mortale, o lo diviene poche ore dopo;

2.° Secondo il loro numero: è evidente che se il cranio è fratturato in un sol luogo, la ferita sarà più semplice e l'accidente consecutivo minore, che se il ferito è attaccato da cinque o sei fratture;

3.° Secondo il luogo ch'esse occupano: le fratture della base del cranio sono più pericolose che quelle della periferia di questa scatola ossea, essendo alla base del cervello che si riscontra l'origine dei fili nervosi craniani, e prima d'arrivare alla base del cranio, il projettile ha dovuto passare tutto il cervello s'egli venne dall'alto al basso, ed una folla d'organi importanti se venne dal basso in alto;

4.° Secondo il loro stato di semplicità o di complicazione: una frattura per esempio, che sarà stata conseguita d'una violenta commozione cerebrale, che sarà accompagnata da lacerazione più o meno estesa della sostanza cerebrale, esigerà una sorveglianza più

attiva ed un trattamento più energico che una semplice frattura, con o senza schegge, che potrà guarire senz'altro accidente che la soluzione di continuità di tutt'altr' osso dello scheletro.

Il trattamento delle fratture del cranio deve essere pronto ed energico quanto gli accidenti ch' esse occasionano sono rapidi nel loro andamento. In molti casi sgraziatamente devesi pentire d'aver troppo aspettato, e quando l' arte offre ancora delle risorse, bisogna saper redimere, con una terapeutica chiara ed ardita, la mancanza de' successi che la sua impotenza ci forza così sovente di compiagnere.

Dopo avere dissipato gli accidenti primitivi che accompagnano sovente le fratture del cranio, come lo stupore, la commozione cerebrale, ec., dobbiamo occuparci del trattamento locale. Se il projettile ha rispettato gli integumenti, e che l'ammalato presenti dei sintomi tali da far supporre la presenza d' una scheggia comprimente il cervello, bisogna praticare un' incisione in croce sugli integumenti contusi a fine di porre a nudo le superficie ossee e di poterle esaminare liberamente. Se non vi si riscontra alcuna traccia di fessura o di frattura più estesa, bisogna pazientare qualche momento, rivedere l'ammalato 7 od 8 ore dopo, e se i sintomi di compressione sono stazionarj od aumentano, applicare una o parecchie corone di trapano; mentre si ha a combattere in questo caso od una frattura della tavola interna delle ossa del cranio, od uno stravaso fra il cranio.

Le indicazioni locali sono assai più facili a raggiungersi quando vi ha ferita esterna. Ordinariamente

quest' ultima è troppo stretta per lasciar vedere *a priori* tutta l'estensione del disordine. Bisogna dunque ingrandirla a fine di poter manovrare a piacere, e ricondurre prontamente la ferita allo stato di semplicità.

Se la palla ha fatto all'osso una perforazione circolare (ciò che è rarissimo), il caso non offre alcuna indicazione speciale, ma se vi sono delle schegge e dei pezzi d' osso infossati verso l' interno del cranio, o nella sostanza cerebrale, bisogna farne l'estrazione appena si può, a rischio di vedere gli accidenti cerebrali progredire con una prodigiosa rapidità, e cagionare la morte al ferito. Vi sono delle schegge e dei pezzi d'osso che si possono levare coll' ajuto delle semplici pinzette di medicazione; altre che non offrono alcuna presa a questo istrumento, e sulle quali le leve d'ogni specie non hanno alcuna azione, mancando di punto d'appoggio sufficiente; in simil caso non bisogna titubare d'applicare il trapano per estrarre questi ossi, od almeno ricondurli al loro livello normale, agendo su essi dal di dentro all' infuori. Io non intraprenderò la descrizione di tutte le leve imaginate dai primi tempi fino a noi, come quella portata dal Manuale operatorio dell'operazione del trapano; questi dettagli mi renderebbero troppo prolisso, e trovansi già lungamente esposti in tutte le opere classiche. Una medicazione sempliee e blanda sarà in seguito il compimento delle cure locali che si devono prodigare ad un ferito che abbia una frattura delle ossa del cranio, ma siccome vedremo in seguito che la soluzione di continuità delle ossa del cranio è so-

vente accompagnata da commozione, da compressione, da contusione del cervello ed in seguito d'encefalite, bisogna, ogni volta che si è chiamato a curare di simili ferite, contro l'invasione di questi accidenti, praticare nel principio o più salassi generali, agire rivulsivamente, con purganti, sul canale intestinale; e se la febbre raddoppia, se la cefalalgía si dichiara od aumenta, non si deve temere di rinovare le emissioni sanguigne due, quattro, sei ed anche più volte. Io ho veduto in casi simili il salasso alla jugulare sollevare istantaneamente i feriti ad arrestare l'andamento degli accidenti annunziatisi sotto assai sfavorevoli auspicii. L'applicazione d'un numero più o meno considerevole di mignatte, dietro le apofisi mastoidee, è sovente seguíta d'un miglioramento sensibile negli accidenti. Le mignatte operano uno sgorgamento che agisce quasi direttamente sul sistema venoso cerebrale, e possono, in questo modo, opporsi efficacemente alla formazione d'una congestione sanguigna verso quest'organo.

§ III. *Lesioni del cervello e delle sue membrane.*

Le membrane cerebrali sono raramente ferite isolatamente dai projettili di guerra; esse lo sono quasi sempre contemporaneamente al cervello, mentre il projettile che ha bastante forza di rompere le ossa, d'arrivare sino alla dura madre e lacerarla, risparmia di rado il parenchima cerebrale, che per la sua mollezza e la sua poca resistenza è sì facilmente permeabile. Il cervello può essere attaccato dalle palle

su tutti i punti della sua superficie, tanto alla circonferenza degli emisferi che alla base. Le ferite di quest'ultima regione sono molto più pericolose che le altre, senza dubbio, perchè alla base del cervello trovasi il nodo della vita, l'origine di tutti i nervi craniani, ed anche perchè il corpo vulnerante non vi arriva che dopo un lungo tragitto, durante il quale ha avuto il tempo di causare gravi disordini.

Il cervello può essere ferito dal projettile stesso o dalle schegge ossee ch'egli stacca dalla cuffia craniana ed infossa nella sostanza cerebrale. Quando il projettile è di piccolo volume, vi si scava un tragitto stretto e non produce, in certi casi fortunati, che disorganizzazioni alle quali l'arte, favorita dalla buona costituzione del ferito, può ancora portare rimedio; ma s'egli è più voluminoso, porta via o lacera ordinariamente una porzione del cervello troppo considerevole perchè la vita possa continuare; e questa è sgraziatamente la conseguenza più comune di questo genere di ferite.

Le lesioni del cervello sono poco dolorose in sè stesse, e pare che la sostanza di quest'organo non sia dotata d'una sensibilità così squisita quale sembrerebbe comportare l'importanza delle sue funzioni e la gravità dei disordini che accompagnano queste ferite. Così si sono veduti dei chirurghi, occupati a ricercare una palla persa nel cervello, infossare la loro tenta per cinque o sei pollici nella grossezza di quest'organo, senza che l'ammalato sembrasse tocco vivamente da questa manovra.

Le ferite di cui ci occupiamo danno quasi sempre

luogo a sintomi gravissimi, che sono in relazione coll'importanza fisiologica delle funzioni elevate che il cervello è destinato ad adempire. Così, desse sono susseguite, nella pluralità dei casi, dall'annichilamento, dalla perdita di qualche facoltà, come la memoria, il giudicio; di qualche senso, come la vista, l'udito; da paralisi, dalla perdita del sentimento, dei movimenti volontarj, ec. Esse producono una suppurazione lunga ed ordinariamente molto fetida, e possono con tutto ciò, in certi casi eccezionali, terminare in modo felice. Diffatti Denis, chirurgo maggiore al 4.° reggimento de' cacciatori d'Africa, mi raccontava ultimamente d'aver conosciuto un ufficiale che volendo uccidersi si tirò un colpo di pistola alla tempia destra; il projettile sortì alla tempia opposta strascinando con sè dei frammenti di cervello. La suppurazione si stabilì nelle due aperture, e dopo un mese si disseccò. Le due ferite esterne si cicatrizzarono e dopo due mesi e mezzo l'ufficiale era guarito, senza avere perso alcuna facoltà, alcun senso, ec., ma sgraziatamente per lui, commise, qualche tempo dopo, gran disordine di regime, in seguito al quale gli si manifestò un'encefalite secondaria, e morì in pochi giorni.

Lamotte cita l'osservazione d'una ferita che, sebbene prodotta da un'arma bianca, merita d'essere qui descritta: ed è quella d'un colpo di sciabola che tagliò il parietale destro per l'estensione di due pollici, ed il sinistro di tre a quattro pollici sin quasi all'orecchio. Questa ferita non comprendeva solamente il seno longitudinale superiore, le membrane del cervello, ma il cervello stesso. Essa fu susseguita da sin-

cope, a cagione della considerevole perdita di sangue provata dal ferito; e senza produrre alcun grave accidente guarì in due mesi e mezzo.

L'encefalite è la conseguenza che più deve temersi nelle ferite del cervello. Il suo trattamento dee essere essenzialmente antiflogistico; e ce ne occuperemo lungamente nel paragrafo settimo.

§ IV. *Complicazioni delle ferite del cranio.*

Gli accidenti che complicano ordinariamente le ferite del cranio sono: 1.° la commozione; 2.° la compressione; 3.° la contusione; 4.° l'infiammazione del cervello; 5.° la presenza dei corpi estranei organici o inorganici, che siano penetrati nella cavità craniana, o situatisi nella grossezza delle sue pareti. L'esame che andiamo ad istituire su queste complicazioni ci farà apprezzare tutta la gravità delle lesioni di cui ci occupiamo, e conchiuderà quello che ci resta a dire sulle ferite del cranio.

§ V. *Commozione cerebrale,*

Ogni volta che la superficie esterna del cranio è sottoposta ad un urto esterno, l'inviluppo osseo del cervello si abbassa più o meno secondo la forza del colpo, comprime il cervello, ritorna in seguito sopra sè stessa e riprende riposo, dopo una serie più o meno considerevole d'oscillazioni. In tutto questo tempo il cervello trovasi più o meno scosso, e ne risulta ciò che si chiama commozione, cioè annichilamento, so-

pensione di tutte le sue funzioni, che può limitarsi ad una semplice vertigine, o tenere solo qualche istante il ferito in uno stato di stupidezza; altre volte, al contrario, sospendere affatto le funzioni cerebrali e cagionare per conseguenza la morte.

Si è per lungo tempo cercata la lesione anatomica corrispondente alla commozione del cervello; ma il risultato di queste lunghe indagini non portò che a segnare una notabile diminuzione del volume nel cervello degli individui morti in seguito a commozione cerebrale. Le due osservazioni che hanno stabilito questo fatto sono dovute a Littré ed a Sabatier. Tranne questi, nessun autore ha qualificata una lesione di struttura qualunque del tessuto encefalico, come propria della complicazione delle ferite del cranio di cui ora ci occupiamo.

D'altra parte, al contrario, gli autori sono tutti quasi dello stesso avviso relativamente ai sintomi della commozione cerebrale, che dividesi in tre gradi: il primo offre piccola gravità, il secondo è più sovente seguíto da reazione infiammatoria più o meno grave, ed il terzo, infine, cagiona spesso la morte al ferito nel momento stesso dell'accidente.

Non havvi, per così dire, chi non abbia provato una o più volte nel corso della sua esistenza il primo grado della commozione cerebrale, sia in seguito alla caduta da un luogo più o meno alto, o ad un colpo più o meno violento ricevuto sulla *cuffia* del cranio. Questo primo grado si manifesta per abbagliamento, o vertigini che durano varj secondi. Il ferito crede vedere una gran quantità di scintille moversi rapida-

mente dinanzi i suoi occhi. Egli ha bisogno di trovare ben presto un punto d'appoggio, onde non cascare. In certi casi poi egli prova del vomito, ma non perde mai il sentimento della sua esistenza. Ordinariamente questi sintomi durano pochissimo, in generale la loro esistenza è passaggiera quanto la causa che li produsse, e presto tutto ritorna nello stato normale.

Nel secondo grado, il ferito prova sulle prime tutti i sintomi precedenti, solo che sono più intensi ed occasionano nella maggiorità dei casi la caduta del corpo; poi, li sfinteri si rilasciano subitamente e succede emissione involontaria delle orine e delle materie fecali. Il decubito è dorsale, e l'immobilità quasi completa. La sensibilità è qualche volta ottusa al punto che i feriti non sentono le stirature violenti esercitate su la loro pelle, stirature che nello stato normale sarebbero per essi causa di vivi dolori e di gridi acuti. Le pupille sono dilatate, l'udito è talvolta ottuso, altre volte affatto nullo; in certi casi, al contrario, egli è in tutta la sua integrità, ed allora il ferito intende perfettamente tutte le domande che gli si fanno, ma sembra esserne stanco, si rivolta sovente per evitarle, e se risponde a qualcuna, lo fa molto tempo dopo e con apparenza di dispiacere manifesto, assolutamente come se lo si svegliasse d'un profondo sonno. La respirazione è lenta, affannosa, il polso largo e lento massime nei primi momenti dopo l'accidente: ma rialzasi tosto a misura che giunge la reazione.

Se la malattia deve avere un termine funesto, i sintomi rimangono per qualche tempo stazionarj, poi ad un tratto si manifesta una viva reazione infiam-

matoria, in seguito il delirio, che annuncia l'invasione d'un'encefalite. Se al contrario, l'invasione deve avere un esito felice, tutti i sintomi diminuiscono d'intensità al momento dell'accidente, le funzioni turbate nella loro regolarità ritornano allo stato normale, e la guarigione è sollecita.

In alcuni casi si osserva, in seguito a commozioni cerebrali un poco violenti, un turbamento di alcune funzioni intellettuali che durano più o meno dopo l'accidente; così, alcuni ammalati sono innetti alle fatiche intellettuali, benchè avanti la loro malattia fossero abituati a gravi studj. Altri conservano per certo tempo un indebolimento rimarchevole di qualche facoltà intellettuale come la memoria, il giudizio.

Il terzo grado della commozione è ancora più violento, egli può ammazzare istantaneamente il ferito che lo sopporta. «... Questo, dice Dupuytren, cade come una vittima sotto un colpo di mazza ». Si manifestano convulsioni, sospensione di tutte le funzioni di relazione e di nutrizione, e per poco che questa sospensione si prolunghi, la morte è inevitabile.

La commozione che si osserva in seguito ai colpi di fuoco del cranio è sempre diretta, mentre quella che risulta, per esempio, dalla caduta da un luogo alto sulle estremità inferiori, sulle natiche, è indiretta.

La commozione cerebrale può ancora combinarsi colla compressione e colla contusione del cervello. Noi vedremo or ora quali siano i mezzi per stabilire un diagnostico certo, quando due o tre di queste affezioni esistano simultaneamente.

Il trattamento della commozione cerebrale è sem-

plicissimo; bisogna, dopo avere prestato qualche cura alla ferita del cranio, cercare di richiamare la reazione, se il ferito è nello stadio di annichilamento, e moderarla una volta ch'ella sia sopraggiunta. Si adempie alla prima indicazione mediante le fregagioni secche praticate su tutta la superficie del corpo, coll'instillare liquori spiritosi nelle narici e l'applicare dei revellenti sulle membra. In seguito, quando coll'applicazione di questi mezzi terapeutici siasi ottenuta la reazione, si devono praticare una o più emissioni di sangue generali, fare delle applicazioni più o meno replicate di mignatte dietro le apofisi mastoidee, ed esercitare contemporaneamente una medicazione rivulsiva sul tubo intestinale. L'attività deve poi raddoppiarsi quando la commozione sia accompagnata da delirio, se vi ha minaccia d'encefalite; e se questa fosse comparsa all'impensata e con energia, non bisognerà temere d'indebolire il ferito con replicate emissioni di sangue.

§ VI. *Compressione cerebrale.*

Nello stato naturale il cervello è diretto ne' suoi movimenti d'espansione dalla *cuffia* ossea che lo circonda, ma questa compressione è dolce, naturale, uniforme e non oltrepassa mai i limiti oltre i quali essa diverrebbe uno stato morboso. Ma se, in seguito d'una ferita al cranio, un corpo estraneo di qualunque natura preme sulla superficie del cervello o s'infossa nel suo parenchima, ne risultano sintomi gravissimi, che progrediscono con rapidità e cagionano pronta-

mente la morte al ferito, se non si distrugge, levandola, la causa comprimente che agisce sul cervello.

La compressione cerebrale può aver luogo su tutti i punti della superficie del cervello, sulla convessità dei suoi emisferi non meno che alla base, ma in quest'ultima parte, è più pericolosa, prima per l'importanza degli organi che vi si trovano, e poi perchè un corpo comprimente, situato alla base del cervello, trovasi affatto fuori dell'azione dei mezzi terapeutici chirurgici.

Varie sono le cause capaci a produrre la compressione cerebrale e può verificarsi tanto per un colpo di fuoco senza frattura, che nel caso di ferita agli integumenti accompagnata di fratture moltiplicate alle ossa del cranio. Così una palla può avere contuso le ossa del cranio e distaccata la dura madre dalla loro superficie interna; ora, da questo distacco risulterà uno stravaso di sangue più o meno considerevole, che peserà sul cervello e determinerà i sintomi della compressione.

Le schegge ossee, che il projettile ha staccate, sono la causa più frequente della compressione cerebrale; esse possono essere semplicemente infossate verso la cavità del cranio e pesare sulla superficie del cervello, o pure spingersi più avanti e penetrare ad una profondità variabile nel parenchima di quest'organo. Nel primo caso, i fenomeni della compressione e tutti gli accidenti cessano subito dopo l'estrazione della causa comprimente; ma nel secondo, questa estrazione non mette punto all' argine encefalite consecutiva, che può succedere all' irritazione cagionata al cervello dalle punte pungenti delle schegge.

I projettili possono anch'essi pesare sulla superficie del cervello od infossandosi più o meno profondamente nella sua sostanza, determinare sulle prime dei sintomi di compressione ed in seguito un'encefalite consecutiva.

D'ordinario la compressione cerebrale acquista subito dopo l'accidente quel grado che dee conservare in tutto il tempo della malattia, quando il corpo estraneo che la produce sia e possa essere sempre del medesimo volume, ed agisca per conseguenza sempre colla stessa forza come una scheggia, una palla; ma se il corpo estraneo può aumentare di volume ed esercitare perciò una compressione sempre crescente, allora anche i sintomi aumentano d'intensità, e di leggieri o nulli possono divenire gravissimi. Questo fatto si osserva nel caso di stravaso e serve anche a stabilire un punto di diagnostico differenziale importantissimo fra la commozione e la compressione del cervello.

La compressione cerebrale s'annunzia di solito colla dilatazione della pupilla, la lentezza del polso, la respirazione ansante, e sopratutto colla paralisi del lato del corpo opposto a quello della testa ove risiede lo stravaso, o qualsivoglia altra causa di compressione. Quando il projettile di guerra apre il cranio, egli è facile conoscere dove trovasi l'agente comprimente; ma quando ne risulta la paralisi, in seguito, per esempio, d'uno stravaso purulento consecutivo ad un'encefalite succeduta ad una contusione, e che non havvi la menoma soluzione di continuità agli integumenti e alle ossa del cranio, allora il caso è molto imbarazzante.

Foville e Pinel-Grand-Champ hanno assegnato, in seguito a lunghe e curiose indagini, varie sedi all'agente comprimente, secondo l'organo in cui la paralisi si manifesta. Per essi, la paralisi d'un braccio indica una compressione esercitata sullo strato ottico e le sue irradiazioni; quella d'una gamba prova la compressione del corpo canalato; quella d'una metà del corpo deve far diagnosticare la compressione simultanea di queste ultime porzioni di cervello, in fine quella della gamba destra e del braccio sinistro (paralisi incrociata) è un segno di compressione dello strato ottico sinistro e del corpo canalato destro.

Secondo Caze, la paralisi della lingua dipenderebbe dalla compressione del corno d'Ammone. In fine Bouillaud pensa che la lesione dei lobi anteriori del cervello determina la perdita della memoria.

L'estrazione dell'agente comprimente è l'indicazione la più pronta che si richiede dalla compressione cerebrale. Quando il cranio non è stato aperto e che trattasi d'un stravaso fra il cranio, egli è qualche volta difficilissimo di sapere dove si debba applicare una o più corone di trapano per dar esito al liquido. Bisogna, in questo caso, che il chirurgo ad una grande esperienza e ad un gran tatto aggiunga una certa temerità, che gli impedisca di ritirarsi ad un caso dubbio.

Gli antichi abusavano singolarmente dell'operazione del trapano, e l'impiegavano come una vera panacea chirurgica in quasi tutte le lesioni traumatiche del cranio. In oggi si schiarirono le idee in proposito e si è ristretto il quadro dei casi chirurgici che richiedono imperiosamente quest' operazione.

Vi sono dei corpi estranei che si possono levare con delle pinzette da medicazione o colla punta d'una spatola, altri al contrario esigono l'applicazione del trapano, e su di questi si è forzati agire dal di dentro all'infuori, come per esempio, una palla, la cui sfera trovisi nella maggior parte imprigionata nel cranio. Quando la ferita è stata sbrigliata, che si sono levate le schegge, che i fenomeni della compressione sono cessati più o meno compiutamente, conviene stare molto attenti ed usare generosamente delle emissioni di sangue generali per prevenire l'encefalite traumatica. Quando questa sopraviene e termina colla suppurazione, si deve facilitare, per quanto sia possibile, l'uscita del pus al di fuori, e combattere la tendenza della massa encefalica a fare ernia al di fuori, a traverso le labbra della soluzione di continuità delle ossa. Se si è stato obbligato di far provare una grande perdita di sostanza alle ossa del cranio coll'operazione del trapano, si farà portare al ferito, dopo la sua guarigione, un berretto di corame od una placca di piombo per diminuire l'urto che il cervello potrebbe provare in causa di agenti esterni.

§ VII. *Contusione del cervello ed encefalite.*

La contusione del cervello può progredire dal semplice scolo di qualche goccia di sangue sino all'assoluta disorganizzazione della sostanza di quest'organo. Sovente è succeduta dai sintomi della compressione cerebrale di cui abbiamo parlato, e da quelli dell'encefalite traumatica sulla quale ci fermeremo alquanto.

L'encefalite può dichiararsi in seguito a tutte le ferite d'armi da fuoco al cranio, la si osserva sia dopo la semplice contusione degli integumenti, che dopo il colpo di fuoco che rompe le ossa, e porta via una porzione d'emisfero al cervello. Essa può essere diffusa, cioè estesa a tutta la superficie del cervello, o concentrata solamente al punto offeso. Essa dichiarasi, in alcuni casi, in seguito alla commozione ed alla compressione del cervello; altre volte, al contrario, essa appare primitivamente, e dà luogo alla compressione pei prodotti morbosi che fa nascere nell'interno del cervello (suppurazione).

La compressione, conseguenza dell'encefalite, si manifesta più o meno raramente quando l'arma ha aperto il cranio, ed ha stabilito così una via più o meno facile a traverso la quale possono scolare il sangue od il pus stravasati nella cavità del cranio.

L'encefalite si manifesta sette, otto, dieci giorni, e qualche volta più tardi dopo l'accidente. Allora la febbre si dichiara ed aumenta improvisamente; la faccia s'injetta, si spiega un'agitazione violenta, la cefalalgia è intensa, il polso è duro, forte e frequente; sopraviene ben presto il delirio, e se non si combattono tutti questi sintomi colla massima energia, presto o tardi si manifestano i sintomi di compressione cerebrale, che dinotano la formazione d'uno stravaso purulento. Allora in luogo d'agitazione, havvi sopore, questa o quella parte del corpo diventa paralitica, l'ammalato tende a discendere verso i piedi del suo letto, ec.... non havvi più allora che la forza del polso ed il calore della pelle che possano far distin-

gnere l'encefalite dalla compressione primitiva. La morte dell'individuo è la conseguenza quasi inevitabile di questo stato morboso.

Le fratture del cranio possono produrre l'encefalite anche ad un' epoca molto lontana da quella dell'accidente. Ambrogio Paré dice, che bisogna stare in osservazione sino al centesimo giorno, ... « e sopratutto, aggiugne egli, fa d'uopo stare col tuo paziente all'erta tanto nel suo bere che nel mangiare, nel riposo, nel coito ed altre cose . . . ».

Si combatte l'encefalite mediante emissioni di sangue generali più o meno abbondanti, con applicazioni di mignatte dietro le apofisi mastoidee, o nei contorni della ferita, secondo il metodo di Gama; con delle bibite emetiche agenti come derivative sul tubo intestinale, e poi coll'applicazione dei rivulsivi (vescicanti, senapismi) sulle membra inferiori. Se si impiega le asperzioni fredde, o l'applicazione del ghiaccio alla testa, bisogna non sospenderne l'uso che gradatamente, mentre cessando all'improviso, si vede, in certi casi, sopravenire una reazione violenta prontamente funesta al ferito.

Lallemant assicura d'avere ottenuto grandi successi coll'impiego dell'emetico ad alta dose in casi di ferita alla testa in cui il salasso sembrava senza effetto, ed anzi ne aggravava lo stato del male. Tutti gli autori non accordano le stesse benefiche proprietà all'emetico. Taluni opinando come l'onorevole professore di Montpellier, lo riguardano come un mezzo potente, altri dubitano delle sue virtù, e non osano impiegarlo nelle grandi lesioni del cranio; altri infine, e fra

questi Bégin, proscrivono un tale medicamento e riguardano la sua amministrazione come pericolosissima. Citiamo qualche opinione.

« Il nostro antiflogistico per eccellenza nelle gravi occasioni, dice Hutin, è stato il tartaro stibiato; mi si perdoni quest'urto di parole in apparenza opposte fra loro: *antiflogistico* e *tartaro stibiato*. I risultati provano che sono perfettamente conciliabili l'uno coll'altro. L'emetico ad alta dose rallenta la circolazione generale con una costanza ed una facilità che non si contradicono gran fatto, e senza parlare dei risultati della scuola rasoriana, nè delle belle cure del professore Lallemand, il mio servizio allo spedale di Bona m'ha somministrato rimarchevoli esempi del vantaggio di questo medicamento contra l'infiammazione traumatica. » (*Rélation de l'expedition de Constantine*, p. 199).

Baudens non l'ha giammai impiegato, e dubita de' suoi buoni effetti. « S'è vero, egli dice, che l'emetico sia il più potente di tutti gli antiflogistici, ch'egli abbassi la temperatura della pelle diminuendo considerevolmente il numero delle pulsazioni, moderando l'ematosi, rallentando tutte le funzioni organiche, si comprende quale partito si può trarre da siffatto agente terapeutico. Ma egli potrebb'essere eccessivamente nocevole quando eccitasse il vomito, ciò che deve temersi assai. »

In fine dopo il dubbio di Baudens, io citerò la protesta di Bégin contro l'impiego di questo medicamento, e mi apporrò intieramente al suo avviso, poichè non comprendo come si possa determinare ad

amministrare a un ferito attaccato da grave lesione al capo 8, o 10 grani di tartaro stibiato, senza sapere se potrà o no tollerarli, e che si esponga così a provocare dei vomiti che potrebbero essere nocevolissimi aumentando la congestione sanguigna verso la testa.

« L'emetico a dosi debolissime non può essere sopportato da certi ammalati, dice Bégin; egli produce nausee, singhiozzi, e talvolta anche vomiti disgustosissimi agli individui feriti alla testa, in altre circostanze egli provoca lo sviluppo d'un'irritazione gastro intestinale che reagendo sull'encefalo, aumenta la violenza della flogosi ed accresce così l'intensità degli accidenti ed i pericoli della malattia nella maggior parte dei feriti. In fine anche quando l'emetico non determina alcun insolito disordine, la sua azione non basta a distogliere la flussione cerebrale. I sintomi d'infiammazione del cervello si sviluppano e continuano il loro andamento malgrado la sua amministrazione. Infatti, come potrebb'essere altrimenti, quando la ferita è grave e che le parti contenute nel cranio furono o violentemente contuse, o punte, o lacerate da schegge infossate su di esse? » (*Mémoires de méd. et de chirurg. milit.* t. XIV, p. 52).

Io ho detto più sopra che la commozione, la compressione e la contusione del cervello esistono alcune volte combinate due a due, ed in certi casi anche tre a tre. Il diagnostico è allora più difficile ed i caratteri particolari di ciascuna di queste complicazioni sono assai meno distinti. Io lascierò parlare in proposito Dupuytren che ha perfettamente illustrato nel

suo *Trattato delle ferite d'armi da guerra*, i diversi punti di ravvicinamento che possono servire di guida ai pratici in questo caso difficile.

« Quando esiste nel medesimo tempo, egli dice, commozione forte ed infossamento delle ossa, l'ammalato presenta subito la perdita di conoscenza che caratterizza la commozione, e l'emiplegía accompagnata da respirazione affannosa che caratterizza la compressione. Quando havvi compressione e lacerazione della dura madre, o stravaso nella cavità dell'aracnoide, se si arriva al momento del colpo si può tener dietro allo sviluppo ed ai progressi della paralisi che comincia sempre poco dopo l'accidente. Quando vi ha commozione e contusione, non è che dopo il terzo o quarto giorno che si accompagnano all'assopimento il quale caratterizza il primo stadio; poi gli accidenti infiammatorj locali e generali che appartengono al secondo; e verso il decimo o dodicesimo giorno si dichiara l'emiplegía che indica che l'infiammazione va a terminare in suppurazione. Quando vi ha stravaso e contusione, siccome l'emiplegía esiste pel solo stravaso sanguigno, non si può più conoscere la contusione che al rialzo del polso, al colorito del volto, ec., il che succede verso il quarto o quinto giorno dopo che il cervello è stato contuso e che s'infiamma, ma è impossibile distinguere lo stravaso consecutivo dal primitivo, se non forse all'aumento dell' intensità dei sintomi che non tardano punto a far soccombere l'ammalato. In fine quando havvi commozione forte, stravaso di sangue sotto e sopra della dura madre, contusione limitata ad un punto

della superficie del cervello, e che si è chiamati ancora a tempo d'osservare l'andamento degli accidenti, si può vedere da prima esistere solo gli accidenti del primo stadio, aggiungersi poi a questi ben presto paralisi occasionata dalla compressione prodotta dal liquido stravasato, e verso l'epoca indicata, gli accidenti infiammatorj venire ad aggiugnersi a quelli della compressione già esistenti (t. VI, p. 175).

§ VIII. *Corpi estranei.*

Noi abbiamo già veduto di quale natura siano i corpi stranieri che complicano colla loro presenza le ferite del cranio, e sappiamo che gli accidenti ch'essi d'ordinario sviluppano sono la compressione del cervello e l'encefalite. Per non esporci ad inutili ripetizioni ci accontenteremo d'esaminare in questo capitolo il modo più conveniente per estrarre le palle impegnate sotto la pelle del cranio, nella grossezza delle ossa, quelle che sono penetrate nell'interno del cranio e nello spessore della sostanza cerebrale, ed i casi in cui conviene abbandonarli e non determinarsi a pericolose ricerche.

Una semplice incisione basta per porre allo scoperto ed estrarre una palla impegnata sotto gli integumenti del cranio. Ma quando essa è penetrata nella grossezza dell'osso si possono presentare tre casi: 1.° o non bavvi impegnato nel cranio che una piccola porzione della sfera rappresentata dalla palla; 2.° o il diametro che divide la palla in due segmenti uguali, trovasi al livello della superficie con-

vessa del cranio; 3.° o, in ultimo luogo, quasi tutta la palla trovasi impegnata nel cranio. I processi d'estrazione differiscono essenzialmente in questi tre casi. Nel primo sono semplicissimi, e bastano delle pinzette da medicazione, il *tirafondo* ed il manico d'una spatola. Nel secondo bisogna evitare di premer troppo sulla palla nel timore d'infossarla maggiormente e dar luogo ai fenomeni della compressione. Ciò che il raziocinio suggerisce di meglio, se la palla resiste troppo, è di levare, mediante una corona di trapano senza piramide, un disco osseo tutto all'intorno del projettile che in questo modo sarà facilmente estratto. In fine nel 3.° caso, bisogna applicare a lato della soluzione di continuità ossea dalla quale la palla è penetrata, una o più corone di trapano, ed in seguito a questa operazione, si potrà agire sul projettile e sollevarlo dal di dentro all'infuori. Se la palla si è introdotta più o meno fra le membrane cerebrali e la superficie interna del cranio, bisogna cercare d'assicurarsi della sua posizione coll'ajuto d'una tenta di gomma elastica, e se si giunge a scoprirla, fare col trapano una specie di contrapertura ossea al livello del punto ove essa è situata a fine di ritrarnela. Finalmente se il cervello è disorganizzato, e se il projettile è infossato di troppo nella sostanza cerebrale, egli è prudente di non spiguere troppo innanzi le investigazioni, mentre si hanno infiniti esempj di feriti che vissero molti anni con corpi stranieri nel cervello.

CAPITOLO SECONDO

FERITE DELLA FACCIA

Le ferite della faccia sono talvolta gravissime per gli accidenti che possono ridestare nel cervello; esse comprendono le ferite delle orecchie, del naso, degli organi della vista, ed in fine quelle della cavità della bocca, che si osservano spessissimo, essendo alla bocca o sotto la regione sopra-jodiana che gli individui che tentano di suicidersi drizzano ordinariamente il colpo dell'arma che li deve privare di vita.

Le ferite delle parti esterne dell'orecchio sono poco gravi e non cagionano ordinariamente alcuna spiacevole deformità come quelle che provengono, per esempio, dalla perdita d'una porzione più o meno grande del naso; ma quando il projettile penetra nel condotto uditorio esterno, produce accidenti più gravi tra i quali distinguesi la sordità, che può cessare in alcuni casi dopo il taglio, se il projettile andando più profondamente ha disorganizzato l'orecchio interno, o fratturato l'osso petroso. Il ferito va sottoposto ad accidenti cerebrali gravissimi i cui sintomi ed effetti entrano nella categoria di quelli che noi abbiamo esaminati parlando delle fratture della base del cranio.

Gli occhi, più esposti, in causa della loro situazione anatomica, ad essere attaccati dai projettili di guerra, lo sono infatti assai sovente, ed offrono una grande varietà di lesioni sulle quali c'intratterremo alquanto.

Rinchiusi nell'orbita, cavità ossea che gli protegge contro l'azione degli agenti esterni, possono essere lesi soli o contemporaneamente alle pareti di queste cavità, circostanza che raddoppia la gravità della ferita. Noi faremo entrare tra ciò che riguarda le ferite delle orbite la lesione dei seni frontali, che non ne sono separati che da una lamina sottilissima che permette di farli considerare come una dipendenza dell'apofisi orbitale interna del coronale.

La lesione del globo oculare può essere prodotta dai piccoli projettili, come da pallini, da piccoli pezzi di legno staccati dai corpi circonvicini, ec., o pure dalle palle da schioppo, ed in fine da projettili di più grosso volume, ed allora havvi sempre disorganizzazione compiuta di quest'organo.

Quando un pallino arriva sul globo oculare può arrestarsi negli involti di quest'ultimo, o penetrare nel suo interno. Il risultato d'una simile lesione è sempre una contusione più o meno violenta, od una disorganizzazione più o meno profonda dell'occhio, che può, in alcuni casi, perdere l'uso delle sue funzioni conservando tuttavia la sua apparenza normale, ed in altri vuotarsi completamente. La contusione del globo dell'occhio è accompagnata da dolori violentissimi, da cefalalgia intensa, ed alcune volte anche da turbamento nelle funzioni cerebrali, sintomi che si spiegano benissimo per la struttura densa e compatta dell'organo ferito. Quando si è abbastanza fortunati di dominare l'infiammazione con un trattamento energico, i sintomi si calmano poco a poco, e se la struttura dell'organo non è stata profonda-

mente alterata, tutto rientra presto nello stato normale; ma se, al contrario, il projettile ha profondamente disorganizzato l'occhio, e se il trattamento usato sulle prime non bastò ad opporsi all'andamento degli accidenti infiammatorj, il gonfiamento cresce ogni momento, i dolori sono atroci, ed in fine l'occhio scoppia e produce nel vuotarsi, un forte rumore che è stato paragonato da Dupuytren ad una vera esplosione. Eccone in proposito le sue parole: « Alle volte, egli dice, sopraviene dopo la presenza d'un pallino nell'occhio, un'infiammazione violentissima di tutte le parti che formano la composizione dell'organo. Questa infiammazione succede per strozzamento, e ne risultano atroci dolori, che non cessano che quando l'occhio scoppia e fa *esplosione*. Questa espressione non è punto esagerata; essa dipinge benissimo ciò che succede. In fatti l'occhio scoppia alcune volte con rumore, e l'ammasso del liquido purulento contenuto nella sua cavità e lanciato ad una certa distanza dall'ammalato, ad un mezzo piede, ed anche ad un piede, come ho veduto più volte ».

Quando il projettile è più voluminoso e produce all'istante che tocca il globo dell'occhio una lesione delle parti ossee che lo difendono, egli è facile comprendere che la ferita è infinitamente più grave, e che bisogna raddoppiare d'attività per impedire agli accidenti di propagarsi sino al parenchima del cervello. Alcune volte il globo oculare, colpito obbliquamente da un projettile anche di volume assai considerevole, come una palla, gli resiste sulle prime, e poscia, in virtù della sua configurazione sferica e della

sua elasticità, gli fa provare delle riflessioni che possono diventare funeste al ferito. Eccone un esempio curiosissimo comunicatomi da un amico, il quale l'osservò l'anno scorso a Bouffarick:

Il comandante di piazza di quella città araba, a nove ore della sera, avvisava l'ufficiale di sanità, di cui io parlo, che un militare era caduto subitamente morto in seguito ad un colpo di fuoco che aveva ricevuto in fazione, e lo pregava di portarsi a visitarlo per certificarne la morte. Arrivato vicino al cadavere, l'ufficiale di sanità lo fa svestire, e pensando che una morte così subitanea doveva essere avvenuta in conseguenza di lesione profonda d'uno o più organi contenuti in una delle cavità splancniche, ne esamina con attenzione la testa, il petto ed il ventre senza scoprirvi la menoma traccia di ferita d'arma da fuoco; altrettanto gli risultò dall'attento esame delle membra. Si cominciò allora a dubitare della veracità del racconto che ne facevano i compagni del ferito, i quali pretendevano d'avere veduto l'Arabo, che aveva tirato il colpo di fucile, sortire dall'imboscata in cui era nascosto, e di avere inteso perfettamente l'esplosione dell'arma; e si dubitava tanto, che all'atto di fare l'autopsia, si aspettava di trovare una causa interna di quella morte subitanea, come uno stravaso apopletico, una rottura di grossi vasi, ec. Ma quale non fu la sorpresa degli assistenti, allorchè, dopo avere aperto il cranio e levata la dura madre, si potè vedere il lobo anteriore dell'emisfero cerebrale destro totalmente disorganizzato da una palla che era entrata nel cranio perforando la parte superiore dell'orbita,

e si potè seguire dal di dentro all' infuori la traccia del projettile, che aveva colpito il globo oculare destro, si era introdotto fra questo e la palpebra superiore, di cui aveva perforata la congiuntiva al momento della sua riflessione sul globo dell' occhio, e di là aveva penetrato nell' orbita di cui aveva facilmente perforata la volta. Questa osservazione, di cui difficilmente si trova la seconda nella scienza, deve obbligare gli Ufficiali di sanità militare chiamati ad esaminare delle ferite d'armi da fuoco a prestarvi una scrupolosa attenzione, ed anche a ripeterne più volte l'esame. Potranno allora in certi casi, trovare la spiegazione degli effetti che dapprima loro saranno sembrati problematici.

Altre volte l'occhio, in vece di riflettere la palla in questa o quella direzione, si lascia strascinare da essa, e cacciare più o meno lungi fuori della cavità orbitale, attenendosi tuttavia al suo peduncolo nervoso. Così, secondo Dupuytren, Covillard sarebbe riuscito a ripristinare nell' orbita un occhio che n'era stato espulso.

I projettili lanciati dalla polvere che penetrano nella cavità dell'orbita possono produrre la loro azione sopra ciascuna delle faccie di questa cavità quando essi agiscono sulla faccia interna, sulla faccia inferiore o sulla esterna: producendo un numero più o meno ragguardevole di schegge, che aggravano singolarmente la ferita, ed aumentano l'infiammazione. Ma il pericolo non è sì grande come quando il projettile perfora la parete orbitale superiore, e penetra nel cervello, che può, come abbiamo osservato, di-

venire la sede d'una disorganizzazione più o meno profonda.

Quando il projettile attacca il circuito della cavità, come le arcate sopracigliari, può penetrare nell'interno dei seni frontali, e produrre un'enfisema più o meno voluminoso, o pure, in altri casi, soggiornare più o meno tempo in coteste cavità senza produrvi alcun accidente, e senza far soffrire il ferito. Io ho veduto un ufficiale dell'armata di don Carlos, chiamato de Villalba, che da sei mesi aveva nel seno frontale destro una palla ricevuta in Ispagna. Essa era penetrata un pollice al di sopra dell'arcata sopraccigliare destra, la direzione del suo tragitto era obliqua d'alto al basso e dal di fuori all'indentro. Sentivasi chiaramente il projettile facendo penetrare nella ferita che mantenevasi fistolosa, uno specillo che profondavasi fino al seno frontale. La palla non incomodava il ferito se non quando egli faceva dei gran movimenti; nel qual caso la sentiva moversi manifestamente e gli cagionava dolori un po' violenti ma passaggieri. Quando gli si disse che non si poteva estrargli la palla che applicandovi una corona di trapano, egli si assentò dallo spedale per non sentir parlare d'operazione, e dicendo che preferiva conservare la palla nel cranio per tutta la vita. D'altra parte Baudens racconta nella sua *Clinique des plaies d'armes à feu* la storia d'un ufficiale del 50.° reggimento di linea ch'ebbe l'arcata sopraccigliare destra fratturata. La palla restò impegnata nella lamina interna del seno frontale, e comprimeva il lobo anteriore destro del cervello. Fu estratta e si stabilì una fistola aerea che

determinò un enfisema della palpebra. L'enfisema e la fistola disparvero coll'uso della pietra infernale ed una compressione metodica. Il globo dell'occhio non è per nulla alterato nella sua struttura, ma le sue funzioni sono abolite; la memoria è alterata, l'ufficiale si ricorda di tutto ciò ch'è anteriore alla sua disgrazia e ne' suoi discorsi ha per intercalare la parola *cosa* (p. 163).

Il trattamento antiflogistico è quello che si deve opporre a tutte le lesioni dell'apparecchio visuale che noi abbiamo esaminato. Se il projettile che ha attaccato il globo oculare è di piccolo volume e se vi è rimasto impegnato, bisogna, s'egli è accessibile alla mano od agli strumenti, estrarlo al più presto possibile; ma se è penetrato nell'interno dell'occhio, bisogna lasciarvelo e contentarsi di combattere gli accidenti ch'egli potrebbe determinare. Se il gonfiamento del globo oculare è arrivato ad un grado molto elevato, e se il chirurgo giudica che debba finire col vuotarsi, potrà, per terminare più presto la malattia e risparmiare al ferito lunghi e vivi dolori, dar adito con un'incisione al pus ed agli umori che vi sono contenuti. Se la lesione si complica di frattura della cavità orbitale con delle schegge, si dovranno estrarre al più presto e più perfettamente che sia possibile, affine di semplificare la ferita e di sollecitare la sua cicatrizzazione: a quest'effetto non si risparmieranno gli sbrigliamenti, nè si tratterrà dal timore di produrre cicatrici sfregiate che non sono nulla in paragone degli accidenti che posson nascere dal non sbrigliare. Se la presenza d'un piccol corpo straniero nel globo ocu-

lare ha determinato l'opacità del cristallino, o direm meglio, una cateratta traumatica, vi si rimedierà coll'operazione chirurgica, che si pratica nel caso di cateratta spontanea,

Le ferite del naso possono avvenire sulle parti molli o sulle ossee isolatamente, o pure contemporaneamente su le une e le altre. Le palle che attaccano quest'organo vi producono ordinariamente delle ferite irregolari, contuse, che si devono riunire al più presto ed alla meglio possibile onde evitare le moleste deformità che risultano d'una cicatrice viziosa, o dalla perdita d'una porzione più o meno considerevole di quest'organo; se la palla ha esercitata la sua azione sulle ossa del naso, si deve estrarre tutte le piccole schegge mobili che si ritengono incapaci di riunione, collocare nelle narici dei pezzi di tenta che serviranno, per dir così, di forma alla cicatrizzazione; impiegare le emissioni generali di sangue ripetute, per poco che la faccia minacci di divenire la sede d'un'infiammazione risipelatosa, che potrebbe propagarsi sino al cuojo capelluto, e di là sino al cervello. In fine, se il projettile ha levato il naso quasi in totalità, si potrà, dopo l'intiera cicatrizzazione della ferita e secondo la volontà del ferito, cercare di rimediare alla deformità colla rinoplastica; operazione per altro ancora imperfetta, i cui risultati sono in generale ben lungi di raggiungere lo stato naturale. Riunirò le ferite d'armi da fuoco di tutte le altre parti della faccia in ciò che vado a dire delle lesioni della bocca. Infatti egli è facile convincersi coll'esame anatomico che le ossa mascellari superiori, il mascellare infe-

riore, la lingua, le guance, le labbra, e tutta la regione soprajodiana, entrano nella composizione della cavità della bocca.

I colpi di fuoco che attaccano la bocca possono essere tirati da una distanza più o meno lontana, come succede sempre sul campo di battaglia; o pure sono tirati direttamente in cotesta cavità, o contro una delle pareti che la compongono (ed ordinariamente la parete sopra-jodiana), ed allora ne risultano disordini spaventevoli e quasi sempre mortali.

Quando i colpi di fuoco vengono da lontano, possono, dopo avere perforate le pareti della cavità della bocca, entrarvi e fermarsi senza produrre altri disordini, o pure fratturare comminutivamente una delle due mascellari, o le due mascellari superiori, o l'inferiore, ferire la lingua e, in una parola, produrre gravissimi disordini, che però, come si ha dall'osservazione, guariscono più facilmente che ogni altra ferita d'arma da fuoco, anche meno grave, situata in qualsivoglia altra parte del corpo. E se vuolsi un esempio dell'innocuità di certi colpi di fuoco che penetrano nella cavità della bocca, basta leggere ciò che ha riportato Baudens riguardo ad un ufficiale del 30.° di linea, che si batteva fumando un cigaro ed ebbe la guancia traversata da una palla. Questa cadde nella bocca e l'ufficiale la sputò subito col fumo (*Plaies d'armes à feu*, p. 183). Si può consultare, in secondo luogo, ciò che racconta Dare, chirurgo maggiore del corpo reale, citato da Percy nel 1792, d'una palla ch'entrò nella cavità della bocca, e dopo aver rotto un dente mollare inferiore s'insinuò fra i due

collaterali, d'onde si fece uscire colla punta d'una spatola (p. 116).

Il fatto seguente, citato dal barone Larrey, ci mostra, al contrario, una di quelle più gravi fratture della faccia che, malgrado l'enormità degli accidenti che le seguitano, lasciano con tutto ciò sopravivere il ferito, ma con una deformità alle volte ributtante. Trattasi in quest'osservazione d'un militare chiamato Vauté che fu ferito alla faccia da una palla di cannone all'assedio d'Alessandria. Il projettile produsse i disordini seguenti: 1.° esportazione d'una parte dell'osso della pomella del lato destro; 2.° distacco delle due ossa mascellari superiori; 3.° delle due ossa quadrate del naso; 4.° delle cartilaggini del naso; 5.° del vomere; 6.° della lamina mediana dell'etmoide; 7.° dell'osso della pomella sinistra; 8.° d'una porzione dell'arcata zigomatica di questo lato; 9.° ed in fine d'una gran parte del mascellare inferiore. È inutile il dire che tutte le parti molli corrispondenti erano orribilmente stritolate. Larrey medicò questo disgraziato, gli estrasse tutte le schegge, tagliò le carni troppo lacerate, ed alla fine di due mesi quest'orribile ferita era cicatrizzata. Una maschera d'argento dorata che portò quest'individuo gli permise d'entrare negli Invalidi, e di sopportar ancora la vita che aveva conservata quasi per miracolo.

L'individuo che tenta di togliersi la vita col suicidio applica ordinariamente la canna dell'arma o contra la parete inferiore della bocca (regione sotto jodiana), o l'introduce fra le arcate dentali, ed anche nell'interno di questa cavità. In quest'ultimo caso

l'espansione del gas prodotto dall'abbruciamento della polvere dilata violentemente le pareti molli ed ossee della bocca, le lacera e le frattura, e la palla diretta dal basso all'alto, e dall'innanzi all'indietro, perfora la volta palatina, entra nelle fosse nasali, ove arrestasi qualche volta, ed allora il caso non può essere subitamente mortale; ma d'ordinario la palla progredisce il suo corso, frattura la base del cranio e va a disorganizzare l'una o l'altra parte del cervello. La morte istantanea è il risultato più comune in simili ferite.

Ma se gli individui che tentano il suicidio applicano la canna del fucile o della pistola che li deve distruggere contra la regione sopra-jodiana, si osserva, in alcuni casi (sia in seguito al movimento che si produce quando il grilletto è scorso, sia in seguito di tutt'altra causa) che la palla prende una direzione obliqua di basso in alto, e dal di dietro in avanti, che la fa sortire da un punto della faccia, dopo avere prodotto una mutilazione orribile e per lo più mortale. Il 54.° volume delle Memorie di medicina e di chirurgia militare, contiene un fatto di questo genere publicato da Chambolle chirurgo in capo dell'ospedale militare di Dunkerque. Trattasi in questa osservazione d'un sott'ufficiale del 40.° di linea che si tirò un colpo di fucile nella direzione della regione sopra-jodiana. « La palla, dice Chambolle, in vece di seguire una linea paralella all'asse della testa e di rompere la base del cranio, percorse un tragitto obliquo di basso in alto e dal di dietro in avanti, e dopo avere fratturato il corpo della mandibola inferiore, la

volta del palato, altre parti dell'osso mascellare superiore ed il vomere, divise il cielo della bocca, e portata via in isbieco la punta della lingua, riuscì a sortire al disopra del punto di giunzione del frontale colle ossa nasali, esportando compiutamente quest' ultime e le parti molli che le coprivano, e separando verticalmente in due parti quasi eguali il lobo del naso » (p. 259).

Gli sgraziati che sopravivono momentaneamente a simili ferite non tardano a pentirsi del loro tentativo: il loro morale si áltera, sia per l'idea del pericolo che corrono, sia ch'essi nutriscono sempre l'idea prima che li ha indotti al suicidio. Essi sono muti in conseguenza delle lesioni della loro cavità boccale; poi qualche giorno dopo, si manifestano li accidenti consecutivi; la febbre è intensa, la suppurazione abbondante, ed in fine, in alcuni casi gli accidenti cerebrali si dichiarano e strascinano prontamente questi sgraziati alla tomba.

Due osservazioni che ho raccolte alla clinica chirurgica dell' ospedale di Marsiglia, e che io ho già publicate nella mia Tesi pel dottorato nel 1840, termineranno ciò che mi resta a dire sulle lesioni della bocca, e mostreranno sotto una forma pratica le indicazioni che offrono queste gravi ferite, e le complicazioni che di solito le accompagnano.

1.° Ferita d'arma da fuoco che ha determinato una frattura comminutiva del mascellare inferiore. — Morte — Tre ascessi al fegato.

Stefano Terras, agricoltore nei dintorni di Marsiglia, spinto da un sentimento di gelosia, concepisce il progetto di suicidersi. A quest'effetto egli applica, il 9 settembre 1839, la bocca d'un fucile carico di pallini contro la regione sopra-jodiana; tira il grilletto mediante l'ajuto d'un filo avvolto al suo piede. Egli cade bagnato nel suo sangue ed è trasportato subito all'ospedale, ove ci offre i sintomi seguenti: distruzione in frantumi di tutta la regione sopra-jodiana, lacerazione della lingua in due porzioni laterali, allontanandosi ciascuna dalla linea mediana, lacerazione del labbro inferiore in due lembi laterali ed un lembo medio nella grossezza del quale si trovava un frammento voluminoso della parte anteriore del corpo della mandibola inferiore. I due frammenti laterali di quest'osso sono molto staccati e mobili. — Il labbro superiore è spaccato sulla linea media, dal suo margine libero sino al tramezzo del naso. — Il lobo di quest'ultimo organo non esiste più. Egli ha in oltre alla regione cervicale anteriore e nella direzione della trachea una ferita lunga due pollici che non interessa che gli integumenti. — Tutte queste parti, lacerate ed allontanate le une dalle altre, formano una grande apertura ai margini stritolati d'onde scola una grande quantità di sangue, ed al fondo della quale si agita la lingua ogni volta che l'ammalato

vuol provare di parlare. Terras è in oltre quasi soffocato pel sangue che si porta in quantità considerevole verso il fondo della gola. Il chirurgo in capo di guardia rinfresca col bistorino i margini lacerati di tutte queste ferite e vi applica varj punti di cucitura per ravvicinarli. Ne fa due all'estremità della lingua, quattro al labbro inferiore, due al superiore, cinque alla regione cervicale anteriore. — Introduce due capi di sonda di gomma elastica nelle narici e li fissa con un filo al berretto dell'ammalato. Delle faldelle di filaccia ed una fascia a quattro capi compiono la medicazione. Il ferito si pente già del suo tentativo, alla sola applicazione di questo primo apparecchio. Alle 10 ore della sera, gli si fa un'emissione di sangue di 360 grammi, e gli si dà un infuso di tiglio per bibita.

L'11, ventiquattro ore dopo l'entrata dell'ammalato nello spedale, la deglutizione è difficile. I liquidi sortono dalla ferita del collo, il cui gonfiamento cagiona all'ammalato vivi dolori, rossore risipelatoso della faccia (*dieta, aranciata*).

Il 12, diminuzione di rossore, la riunione sembra volersi fare dapertutto.

Il 14, una suppurazione abbondante e fetida scola dall'interno della cavità della bocca. Si levano i punti di cucitura del collo e del mento. Le ferite erano in buona via di cicatrizzazione, quando, il 21 settembre, sopragiungono brividi di freddo e delirio (*dieta, decotto di china*).

Il 22, sopressione totale della suppurazione.

Il 23, alle 7 ore del mattino, ricompajono i brividi di freddo; morte nella mattina.

Autopsia, 24 ore dopo la morte.

Cranio. — Cervello in istato normale.

Torace. — Polmoni perfettamente crepitanti, concrezioni polipose nelle cavità destre del cuore, e in tutte le vene di grosso calibro.

Addome. — Tre ascessi alla faccia inferiore del fegato, rossore diffuso alla biforcazione della vena porta.

Le ossa che hanno sofferto delle frtature non offrono ancora alcuna traccia di riunione, esse sono rugose e bagnate da un pus fetido.

2.° Ferite d'armi da fuoco accompagnate da frattura del mascellare inferiore, da distruzione di tutte le parti molli del collo. — Morte. — Palla nelle fosse nasali. — Ascesso nel fegato e nel cervelletto.

Il giorno successivo all'arrivo del Terras, si trasporta allo stesso spedale, ad otto ore della mattina, certo Boiron, operajo ottico, che aveva tentato distruggersi con una pistola di cui aveva applicata la bocca contra la regione sopra-jodiana; questa regione è totalmente distrutta. Dalle parti laterali ed inferiori delle guance pendono lembi di carne stritolati e frangiati, havvi frattura verticale del mascellare inferiore ad un pollice del lato stinistro della linea media. I muscoli che tengono la lingua a quest'osso essendo intieramente distrutti, questa discende sino al livello del margine inferiore del mascellare inferiore.

Un filo a traverso la lingua la fa subito ritornare

nella sua posizione naturale, ed alcuni punti di cucitura riuniscono per quanto è possibile questa ferita orribilmente lacerata. L'ammalato è in una profonda disperazione, e non nutrisce che l'idea della morte, che non cessa di manifestare sulla carta. Egli ha una leggera emorragia (*dieta, bibite gelate*).

Il 12, faccia pallida, scomposta, ecchimosi all'ingiro delle cavità orbitali, dolori generali, calore alla pelle, polso veloce ed alquanto più forte che nel giorno precedente, continuazione dell'emorragia. Lo stesso abbattimento morale. Non si tocca l'apparecchio applicato la vigilia.

Il 13, si fa colla sonda esofaghiana delle injezioni di decotto d'orzo nello stomaco, poichè l'ammalato non può prender nulla per le vie alimentari normali.

Il 14, suppurazione abbondante, scoraggiamento eccessivo, dolori addominali (*continuazione delle injezioni*). La suppurazione diviene più abbondante ed il malato s'inquieta per non poter prendere alcuna specie di nutrizione.

Il 20, Boiron presenta, oltre ai sintomi soliti, dei dolori addominali violenti pei quali si ordina un'applicazione di venti sanguisughe; indica egli stesso la regione del fegato come la più dolorosa. Questa applicazione non produce alcun sollievo ed il 24 settembre lo sgraziato cessa di vivere.

Autopsia, 24 ore dopo la morte.

Allontanamento completo dei lembi che si erano riuniti colla cucitura, frattura verticale del mascellare

inferiore al livello del dente canino destro, intiera distruzione della volta della cavità della bocca. Il mascellare inferiore disarticolato lascia scorgere una lacerazione del velo del palato, e sulla linea mediana un'apertura alla volta palatina; immediatamente dietro l'arcata dentaria, questa apertura comunica colle fosse nasali dal lato sinistro ove trovasi collocata la palla molto stiacciata. Gli organi toracici sono sani. Dopo aver aperto l'addome, si osserva sulla faccia convessa del fegato molte macchie gialle rotonde, che sono piccoli ascessi il cui pus è ancora allo stato concreto. Il cervello offre una forte injezione venosa del suo emisfero sinistro, ed il lobo destro del cervelletto è la sede d'un ascesso grosso come una piccola noce.

Come si scorge da queste due osservazioni, il trattamento delle grandi ferite d'armi da fuoco della bocca consiste: 1.° a semplificare le ferite coll'estrazione delle schegge, la recisione dei margini contusi; 2.° a sorvegliare lo sviluppo degli accidenti consecutivi; 3.° a sostenere con tonici il ferito allorchè la suppurazione è abbondantissima; 4.° ed in fine a seguire con intelligenza la cicatrizzazione per diminuire, per quanto sia possibile, la deformità, risultato quasi inevitabile di simile lesione.

CAPITOLO TERZO

FERITE DEL COLLO

« Quella specie di capriccio che presiede alle ferite d'armi da fuoco, dice Hutin (*Rélation chir. de la prise de Constantine*) si fa specialmente rimarcare in questo caso. Si chiede come è possibile che una palla traversi il collo in un senso o in un altro, senza toccare i suoi numerosi organi così importanti, essenziali, e la cui lesione sarebbe conseguíta da sì funesti accidenti. »

Il collo presenta infatti nella sua struttura anatomica una quantità d'organi della più alta importanza fisiologica, aggruppati gli uni contro gli altri in un piccolissimo spazio, solcato con tutto ciò bene spesso in tutti i sensi dai projettili senza che il ferito provi tali accidenti da compromettere la sua esistenza. Questi organi sono: prima, la midolla spinale, poi dei rami nervosi fra i quali contasi il nervo frenico, il pneumogastrico, i plessi cervicali e brachiali, viene in seguito la carotide e le sue numerose divisioni; le vene jugulari, la trachea, la laringe e l'esofago.

§ I. *Ferite semplici.*

Le ferite d'armi da fuoco che non interessano che la pelle ed i muscoli delle diverse regioni cervicali sono, come in qualunque altro luogo, esenti da pericoli, almeno nella pluralità dei casi. Esse necessitano

solamente un'attiva sorveglianza per opporsi ad un gonfiamento troppo considerevole che potrebbe comprimere la trachea, la faringe o l'esofago, e difficoltare così le funzioni vocali o respiratorie, o quelle della deglutizione.

Alcune volte la palla prova al collo le reflessioni di cui abbiamo parlato nel trattare dell'azione delle superficie concave e convesse sui projettili, cioè essa penetra in queste parti del corpo da un punto qualunque della sua superficie, la contorna e sorte per un'apertura vicina a quella che ha fatto nell'entrare, senza avere cagionato alcuna lesione pericolosa.

Le ferite d'armi da fuoco semplici al collo esigono qualche sbrigliamento quando esse risiedono nei muscoli della regione posteriore circondati da aponeurosi forti e resistenti che potrebbero determinare lo strozzamento; si ricopriranno in seguito d'un semplice apparecchio, e se la febbre è forte, o che sopravengano fenomeni infiammatorj locali intensi, si praticherà al ferito una o più emissioni di sangue-generali.

§ II. *Ferite della midolla spinale e dei nervi*

La midolla spinale non può essere intaccata da una palla che dopo una frattura antecedente delle vertebre cervicali. Avvenendo questa frattura, può darsi che alcune schegge s'infossino più o meno profondamente nella sostanza del cordone nervoso rachideo, e producano i fenomeni d'una compressione gravissima; altre volte questa compressione subentra ad uno stravaso che riempie più o meno completamente il canale rachideo.

La lesione della midolla spinale del cervello si manifesta ordinariamente colla paralisi più o meno profonda di tutte le parti situate al disotto della ferita, per l'annichilamento della sensibilità e della miotilità. Le orine si trattengono nella vescica, e le materie fecali nel retto. La morte è la conseguenza quasi inevitabile d'una simile ferita; e sebbene possa qualche volta avvenire che i feriti vivano per un certo tempo coi sintomi sopra descritti, finiscono sempre per soccombere quando arriva la mielite traumatica. In questi disordini troppo profondi il dito e gli strumenti chirurgici non possono operare; e per giungere alla colonna vertebrale bisognerebbe praticare tali sbrigliamenti che non si oserebbero giammai sopra una regione sì abbondantemente provista di parti anatomiche essenziali alla vita. La sola regione del cervello posteriore potrebbe essere traversata senza pericolo dagl' instrumenti, ma probabilmente le manovre operatorie riuscirebbero difficilissime per le vigorose contrazioni dei molti muscoli di cui è dotata.

La lesione dei nervi frenico e pneumogastrico può consistere in una semplice lacerazione, in una contusione, o pure nella loro intiera sezione. Ne risultano grandissimi torbidi fisiologici, che vanno a terminare tanto più rapidamente colla morte in quanto la ferita di questi due nervi esiste raramente da sola. Quando uno di questi fili nervosi è stato imperfettamente tagliato, indipendentemente dai sintomi di cui abbiamo parlato, si manifestano dolori più o meno violenti, al pari di quelli che risultano dalla sezione d'ogni filo nervoso in generale; ma il chirurgo ha nel nostro caso

l'immenso svantaggio di non poter agire come farebbe in tutt'altro caso di ferita d'un filetto nervoso. Diffatti si compie, senz'esitare, la sezione d'una diramazione nervosa in un membro, o in tutt'altra parte del corpo, ma non si oserà giammai tagliare per traverso nervi così importanti come il frenico o il pneumogastrico.

La commozione dei nervi del plesso bracciale è ordinariamente susseguita d'una paralisi più o meno ribelle del membro superiore corrispondente... La lacerazione in essi prodotta dai projettili di guerra non danno luogo ad altre considerazioni che a quelle da noi esposte al capitolo *Delle ferite dei nervi in generale.*

§ III. *Ferite dei vasi.*

La carotide primitiva e le sue principali divisioni forniscono in pochi istanti un'emorragia primitiva o secondaria mortale se non si arresta prontamente lo scolo del sangue colla legatura al di sotto della ferita. Vi sarebbe primieramente troppa difficoltà a cercare il ramo arterioso leso nel mezzo del tragitto contuso e lacerato dal projettile; ed oltre a ciò la compressione al collo è impraticabile, prima per mancanza di punto d'appoggio sufficiente, ed in secondo luogo per l'incomodo che questo mezzo emostatico cagionerebbe all'esercizio delle funzioni vocali, respiratorie e digestive. Questa compressione potrebbe d'altronde determinare una pericolosa stase sanguigna nel cervello. Dunque il solo mezzo ragionevole per arrestare l'e-

morragia del collo, è la legatura della carotide primitiva.

§ IV. *Ferite della laringe e della trachea.*

Quando una palla taglia a traverso la trachea, il pericolo è imminente, perchè l'estremità inferiore chiusa ad un tratto dal sangue, e contraendosi nel mezzo delle parti circonvicine, può cessare per qualche tempo di ricevere l'aria atmosferica nel suo nalibro e l'ammalato perire soffocato. L'introduzione del sangue nelle vie respiratorie profonde è un'altra causa di pericolo per l'ammalato; in simil caso bisogna tentare di riunire le due porzioni del canale aereo, collocare una piccola canna di gomma elastica nella trachea, ed impiegare, seguendo il consiglio di Dupuytren, gli antiflogistici colle *massima energia.*

Quando la trachea o la laringe non hanno subíta che una piccola perdita di sostanza, gli ammalati possono guarire, senza perdere l'uso della parola, dopo la cicatrizzazione; ma quando la ferita è larga, ne risulta una fistola, che può tuttavia quand'essa è chiusa, permettere ancora la formazione della voce. Così, secondo i redattori delle lezioni vocali di Dupuytren, Van-Swieten avrebbe veduto un militare chiedere l'elemosina di porta in porta, mostrando una larga apertura alla laringe, ch'egli chiudeva con una spugna; allora egli poteva parlare facilmente, ma perdeva la voce appena ne apriva il foro. Questa ferita era il risultato d'un colpo di fuoco che aveva ricevuto diversi anni prima.

Le ferite d'armi da fuoco delle vie aeree sono raramente accompagnate da enfisema, poichè la tensione della ferita e gli sbrigliamenti che vi si praticano stabiliscono all'aria un largo passaggio a traverso del quale possono facilmente aprirsi delle vie respiratorie.

§ V. *Ferite dell'esofago e della faringe.*

Queste due porzioni del canale alimentare sono situate troppo profondamente per essere lese da sole, per lo più sono ferite assieme alla midolla spinale, alla carotide primitiva, o ad un grosso ramo arterioso. Allora egli è facilissimo comprendere che la ferita della faringe o dell' esofago diventa secondaria in siffatta lesione. Le ferite di cui ci occupiamo si annunziano per lo più coll' escita degli alimenti e delle bibite a traverso della ferita esterna. La terapeutica è semplicissima e consiste nell' introdurre una sonda esofagiana nello stomaco per mezzo della quale nutrire il ferito sino alla perfetta cicatrice della ferita del canale alimentare. Se quest' ultimo è tagliato in traverso, le due estremità non potendo più corrispondere l' una all' altra, e gli alimenti pervenendo nella cavità toracica, si determina una pleurite gravissima.

§ VI. *Complicazione di corpi estranei.*

I projettili, le schegge e tutti i corpi stranieri che complicano colla loro presenza le ferite del collo devono essere estratti allorchè sono alla portata degli

istrumenti, e che la loro estrazione non esige molti e grandi sbrigliamenti. Nel caso contrario, è meglio lasciarli al posto anzichè esporsi, scandagliando organi così delicati, a produrre una lesione forse più grave che quella che si vorrebbe calmare. La tracheotomía è imperiosamente indicata nel caso in cui un projettile o qualsivoglia altro corpo straniero sia entrato nella trachea, ed a lei si deve ricorrere prontamente e senza esitazione.

CAPITOLO IV

FERITE D'ARMI DA FUOCO AL PETTO.

L'importanza degli organi contenuti nella cavità viscerale, di cui stiamo per occuparci, dimostra la gravità delle ferite che vi determinano i projettili lanciati dalla polvere. Infatti, ad apprezzare questa gravità basta ricordarsi che il petto rinchiude il cuore, i due polmoni, l'aorta ed un gran numero delle sue divisioni, l'esofago, ec., in una parola gli organi incaricati di presiedere alle due funzioni della respirazione e della circolazione.

Gli autori dividono generalmente le ferite del petto: 1.° in ferite non penetranti; 2.° in ferite penetranti senza lesione dei visceri; 3.° in ferite penetranti con lesione dei visceri.

Nell'esposizione che noi faremo delle ferite d'armi da fuoco del petto, noi seguiremo l'ordine di soprapposizione degli organi che fanno parte della sua composizione. Così noi studieremo da prima le ferite delle

pareti che comprendono parti molli, cutanee e muscolari, e parti ossee, come le coste e le loro cartilagini, lo sterno, la colonna vertebrale e la scapola; in seguito terrem dietro ai projettili penetranti a traverso le pareti toraciche, che entrano nelle cavità pleurali, e sortono, o si fermano senza produrre lesioni ai visceri, quantunque sembrino averle passate da parte a parte. Noi studieremo poi le ferite del polmone, del cuore, dei grossi vasi, ed i numerosi accidenti che le complicano: l'emorragia, l'enfisema, lo stravaso. In fine diremo qualche parola delle ferite dell'esofago e di quelle del diaframma.

§ I. *Ferite delle parti molli che compongono le pareti.*

È raro che i projettili che arrivano sul petto nel pieno di loro forza e perpendicolarmente si limitino a produrvi una ferita semplice e non penetrante; alcune volte succede che le palle che intaccano obliquamente il torace, si scavano alla superficie delle sue pareti un tragitto più o meno esteso in larghezza e profondità, o che penetrando sotto la pelle e talvolta sotto i muscoli scorrono alla superficie delle coste e sortono dal punto diametralmente opposto alla loro entrata. Questo fa credere ad alcuni feriti che abbiano avuto la cavità toracica traversata da parte a parte, e fa considerare la loro guarigione come un vero miracolo da quelli che non conoscono le numerose reflessioni che i projettili subiscono nel traversare i nostri tessuti. È inutile intrattenerci a spiegare

per la seconda volta come si producano le curiose ferite di cui si tratta, sono esse il risultato delle medesime leggi fisiche della reflessione dei projettili su le superficie convesse e concave che noi abbiamo studiate al capitolo *Delle ferite dei tegumenti del cranio.*

L' arma bianca che produce una puntura od una soluzione di continuità più o meno larga alle pareti toraciche, non produce contusione, almeno nella maggiorià dei casi, per cui una semplice medicazione, ajutata da qualche emissione di sangue generale, basta a guarire la ferita alla fine d'un certo tempo, talvolta brevissimo. Ma la palla, istrumento contundente per eccellenza, può, in certi casi, sebbene non abbia fratturate le ossa delle pareti toraciche, avere determinata una contusione abbastanza violenta per propagarsi sino alla pleura o sino al polmone, e produrre una pleurite o pneumonite pericolosissima.

I grossi projettili limitano raramente la loro azione sulle parti molli delle pareti; per lo più determinano fratture comminutive alle coste, allo sterno, alla colonna vertebrale, contundono ed anche operano in certi casi il tritamento del cuore, dei polmoni, ec.; ferite affatto superiori ai rimedj dell'arte.

Il trattamento delle ferite d'armi da fuoco delle parti molli parietali e del torace è semplicissimo. Una medicazione a piatto basta se la palla si è scavata un canale più o meno profondo nella grossezza della pelle e dei muscoli sottocutanei. Se, al contrario, essa ha seguíto un tragitto più o meno lungo sotto la pelle, in modo, per esempio, da circondare il petto dallo sterno in avanti sino alla colonna vertebrale all'indic-

tro, le cure per la ferita varieranno secondo che il projettile avrà dimorato nei tessuti (ed allora non vi sarà che l'apertura d'entrata), o secondo che ne sarà sortito. Nel primo caso si cercherà di riconoscere il luogo occupato dal projettile facendo scorrer dolcemente le dita sul tragitto della ferita. Se si trova, si fisserà solidamente in modo da farlo salire a traverso la pelle, ed una semplice incisione basterà per estrarlo. In seguito se il tragitto contenesse del sangue stravasato in troppa quantità per cui si possa presumere che questo corpo estraneo nuoca alla cicatrizzazione, si potrà praticare due o tre contr'aperture, a fine di facilitarne il risultato.

Se il projettile è sortito determinando due aperture, il trattamento si limiterà a quest'ultima indicazione, e si potrà anche, onde facilitare la cicatrizzazione, se le aperture d'entrata e di sortita fossero vicine, tagliare il punto che le separa mediante un'incisione, e formarne così una sola e medesima ferita. Una medicazione semplice, sostenuta da una fascia da corpo moderatamente stretta, basta a produrre la guarigione rapida di questo tragitto scavato dalla palla. Ma quando l'azione del projettile si fa sentire sino alla pleura od al polmone, e che sopravenga un punto pleuritico più o meno violento, od una pleuro-pneumonite nel punto corrispondente alla ferita, non bisogna essere avari di cavar sangue, ed abbattere il male con quanta attività, quanta è l'energia e la prestezza ch'egli impiega ad invadere i nostri tessuti. È inutile il dire che bisogna impedire al ferito di fare sforzi respiratorii troppo estesi, di parlare troppo forte, di can-

tare: in una parola, egli è urgente d'evitare tutto ciò che può alterare i movimenti delle pareti toraciche e ritardare così la cicatrizzazione della ferita.

§ II. *Fratture delle coste.*

Le fratture delle coste possono occupare la loro parte cartilaginosa o la parte ossea: il più sovente si osservano nella parte ossea. Queste fratture sono ordinariamente gravissime a cagione delle schegge che le accompagnano, e producono in generale gravi disordini, sia nell'irritare la pleura, pungendo il polmone, od infossandosi più o meno profondamente nel parenchima, o in fine cadendo in una cavità pleurale.

Le fratture delle cartilagini costali sono ordinariamente assai meno gravi che quelle della loro porzione ossea, perchè non sono come queste ultime accompagnate da schegge puntute e numerose. La loro lesione è, per conseguenza, meno frequentemente complicata di pleurite, di pleuro-pneumonia, di ferite del polmone, accidenti che formano tutta la gravità delle ferite di petto. La loro progressione più abituale è la necrosi della cartilagine intaccata dal projettile, necrosi che determina una o più fistole, che non si obliterano che dopo l'intiera eliminazione delle parti morte, che sovente si fa aspettar moltissimo.

Le coste possono avere le loro porzioni ossee fratturate su d'uno o parecchi punti dell'arco che le compone. Se il projettile non produce che un'apertura d'entrata, la costa sarà fratturata in un sol punto, mentre che s'egli produce un'apertura d'entrata ed

una d'uscita, essa sarà fratturata in due luoghi; o, ciò che succede bene spesso, la frattura proveniente dalla sortita della palla si apre sopra costa diversa da quella ch'è stata fracassata dall'entrata del projettile.

La palla che giunge perpendicolarmente su d'una costa, per es., alla parte laterale del petto, determina in quest'arco osseo un'incurvatura che tende a distruggere quella che gli è naturale. Qualora questa curvatura si spinga all'eccesso, la costa si frattura ordinariamente in parecchi frammenti, che tendono tutti a ferire gli organi toracichi, perchè le loro punte si dirigono verso l'interno di questa cavità; ne risultano da ciò le punture della pleura, alcune volte dell'arteria intercostale, sovente del polmone. La palla può avere consunta la sua forza nel fratturare una costa; altre volte va più lungi, perfora il polmone strascinando seco una o più schegge che distacca totalmente dal corpo dell'osso e che interna ad una profondità variabile nella grossezza di quest'organo. Finalmente in certi casi essa perfora il polmone in tutta l'estensione d'uno dei diametri del petto e sorte da un punto lontanissimo dalla sua entrata e producendo una seconda frattura costale. Questa seconda frattura è molto meno pericolosa della prima, poichè il projettile che, penetrando nel petto ha spinte le schegge dal di fuori all'indentro e dirette per conseguenza la loro punta verso gli organi intratoracichi, le spinge nel sortire in una direzione inversa, cioè dal di dentro all'infuori, di maniera che l'azione di queste punte non si può far sentire che sui muscoli e su la pelle, organi d'assai minore importanza fisiologica che i polmoni, la pleura, ec.

Altre volte la palla, dopo avere fratturata una costa, e dopo avere aperta una delle pareti toraciche cade nell'angolo costo-diaframmatico con una o più schegge, e vi produce diversi accidenti come vedremo in seguito. Le fratture delle coste sono facili a riconoscersi: nella maggioranza dei casi, la ferita prodotta dal projettile è abbastanza estesa da permettere al dito d'assicurarsi della sua esistenza; ma se la vista ed il tatto non vi giungessero, la crepitazione, segno non equivoco delle fratture in generale, ne schiarirebbe il diagnostico. In oltre, il ferito prova violenti dolori quando vuol darsi al minimo moto d'inspirazione, e se nello stesso tempo il polmone è stato ferito o dalla palla o da schegge staccate dalla costa, la dispnea e lo sputo sanguigno daranno l'ultimo sussidio alla diagnosi.

In simil caso bisogna affrettarsi a levare tutte le schegge o almeno tutte quelle che sono alla portata del dito o degli instrumenti. Se la ferita non è abbastanza larga da permettere il libero esercizio di queste manovre chirurgiche, bisogna dilatarla subito mediante convenevoli sbrigliamenti. Levate le schegge, la ferita deve essere medicata semplicemente, e tutte le cure del chirurgo debbono rivolgersi alle conseguenze quasi inevitabili delle fratture comminutive, cioè la pneumonia, la pleurite, ec. Sarà prudente praticare da principio una o più emissioni di sangue generali, che si replicheranno in seguito all'apparire degli accidenti, in più o minor numero secondo la costituzione dell'individuo.

Spesso le schegge profondamente impegnate nel pol-

mone vi determinano sulle prime un' emorragia più o meno pericolosa, e più tardi un' infiammazione conseguíta da suppurazione che può produrre il marasmo del ferito e la morte, se non si espelle il corpo straniero.

Durante tutta la cura delle fratture delle coste, si applicherà intorno al petto una fascia da corpo un po' stretta allo scopo d'impedire i moti respiratorj, e di forzare il ferito a respirare intieramente col soccorso del diaframma.

§ III. *Fratture dello sterno.*

Lo sterno può offrire nelle sue fratture quasi gli stessi fenomeni che le ossa del cranio. Così una palla può arrivare solamente alla sua superficie e contunderla, o pure infossarsi più o meno profondamente nel suo tessuto, ed in ultimo luogo perforarlo ed entrare nel petto, dopo avere determinato un maggior o minor numero di frammenti. In tutti i casi bisogna, appena si può, praticare l'estrazione del projettile infossato nell'osso e levare le schegge. Se il projettile fosse più impegnato dal lato del petto che dalle parti esterne, e se si temesse nel servirsi del *tira-fondo* o d'altro strumento, d'infossarlo nel mediastino anteriore, si potrebbe impiegare come nel cranio una corona di trapano che abbracciasse ad un tratto il projettile e la rotella ossea che l'imprigiona.

Nei casi più semplici, ed anche nei più complicati di frattura dello sterno, bisogna guardarsi dagli ac-

cidenti consecutivi che sono alcune volte terribili, e combatterli energicamente cogli antiflogistici.

In alcuni casi disgraziati, il tessuto cellulare del mediastino anteriore s'infiamma, e vi si forma una collezione purulenta che diventa alle volte assai considerevole e può insinuarsi perfino nell' addome ove la sua presenza cagiona gravissimi disordini.

§ IV. *Fratture della colonna vertebrale.*

A rigore non dovremmo occuparci qui che delle fratture prodotte alla colonna vertebrale dai projettili che non penetrano nella cavità toracica: ma per non ritoccare due volte lo stesso argomento, riuniremo in questo capitolo tutto ciò che riguarda le fratture delle vertebre dorsali prodotte dai projettili penetranti e dai non penetranti.

Le vertebre dorsali possono essere intaccate in tutte le parti che le compongono; nelle apofisi spinose, o nelle trasversali, o in fine nei loro corpi. La vicinanza del cordone nervoso ch' esse sono destinate a contenere nel canale che risulta dalla loro riunione, constituisce tutto il pericolo delle loro ferite. Quando la midolla spinale è intatta, che non è stata attaccata da commozione, nè contusa, nè lacerata, la frattura delle vertebre può guarire al pari d' una frattura delle coste o dello sterno. Ma se la midolla spinale è stata lacerata dalla punta d' una scheggia o da una palla, la lesione è quasi sempre al disopra delle risorse dell'arte, ed il ferito soccombe, in certi casi, immediata-

mente dopo l'accidente, altre volte in più o men lungo tempo dopo. Allora avvi ordinariamente paralisi di tutti gli organi, sui quali si diramano i nervi emanati dalla parte della midolla inferiore alla ferita (le estremità inferiori, la vescica, il retto, ec.). Questo stato si prolunga sino al momento in cui giugne l'infiammazione, che deriva dall'irritazione cagionata dal corpo estraneo, e questa infiammazione va quasi sempre a terminare in un modo fatale.

§ V. *Delle fratture della scapola.*

Le fratture della cavità glenoidea, dell'apofisi coracoide e dell'acromio entrano nella classe delle lesioni articolari della spalla, così noi ci limiteremo ora a parlare delle fratture di quella porzione della scapola, che fa realmente funzione di parete toracica, cioè la fossa sopra spinale, la spina e la fossa sotto spinale. Le soluzioni di continuità di quest'osso prodotte dai projettili di guerra sono ordinariamente stellate ed accompagnate d'un gran numero di schegge, che bisogna estrarre il più prontamente possibile mediante convenevoli sbrigliamenti, che non abbisognano d'essere molto larghi e profondi negli individui il cui sistema muscolare è debolmente sviluppato, ma devono possedere le qualità contrarie in quelli di costituzione atletica in cui la scapola è rivestita da muscoli grossi e vigorosi.

Se non si ha cura d'estrarre esattamente tutte le schegge, esse pungono ed irritano la carni, producono vivi dolori, i quali in alcuni casi spiegano un tetano

rapidamente mortale (ne abbiamo citato un esempio riferito da Larrey). Bisogna combattere con estrema energia questo accidente, e tutti quelli che potrebbero seguirlo.

Dopo avere osservato ciò che ha relazione colle ferite d'armi da fuoco delle pareti del petto, e prima di passare allo studio delle lesioni dei visceri contenuti in questa cavità, noi esamineremo la questione seguente: se è sempre facile distinguere una ferita penetrante da una non penetrante; e nel caso contrario, se si debba procurare d'assicurarsi della penetrazione o non penetrazione col cateterismo, o con altro mezzo d'investigazione.

Di solito una palla produce sulle pareti del petto una soluzione di continuità abbastanza grande per chiarire il pratico a questo riguardo; ma può darsi in certi casi che il projettile sia di minor volume della palla, e ch'abbia determinato una piccolissima apertura nelle pareti toraciche, o pure che non sia penetrata in una cavità pleurale, che dopo avere percorso sotto la pelle un tragitto obliquo forse di varj pollici di lunghezza. D'altro lato i sintomi che dinotano per lo più la ferita degli organi intratoracici possono, in certi casi, manifestarsi senza alcuna lesione di questi ultimi; così, lo sputo sanguigno, accompagnando ordinariamente la lacerazione dei tessuti polmonari, può, come abbiamo già osservato, manifestarsi in seguito ad una semplice contusione del polmone occasionata da una ferita delle pareti; di maniera che basandosi e questo segno per diagnosticare la penetrazione o la non penetrazione della fe-

rita, si potrebbe facilmente cadere in errore. Nel rimanente, quando non vi ha lesione ai visceri intratoracici, la ferita penetrante non è più pericolosa che la non penetrante delle pareti, ed è inutile cercare d'assicurarsene con mezzi che non si ha d'altronde il tempo d'impiegare sul campo di battaglia.

Dupuytren si alza, con giusta ragione, contra il cateterismo, le injezioni, ed una folla d'altri mezzi inutili e spesso pericolosi che adoperavano gli antichi chirurghi per rischiarare il dubbio di cui ci occupiamo in questo momento. « Nei tempi antichi, egli dice, i chirurghi mettevano grande importanza nella distinzione tra le ferite che penetravano in una o l'altra cavità toracica e quelle che andavano a perdersi nella grossezza delle loro pareti. A questo fine v'introducevano degli specilli o delle tente: vi facevano anche delle injezioni d'acqua tiepida, o pure, dopo aver fatta fare al ferito un'inspirazione profonda, gli chiudevano la bocca e le narici, e gli ingiungevano di fare un violento sforzo respiratorio. Se lo specillo o la tenta penetravano facilmente ad una certa profondità, e seguendo una direzione che li ravvicinava alla ferita; o pure, se l'aria espirata scorreva fuori a traverso della soluzione di continuità, si pronunciava che la ferita era penetrante, e nel caso contrario, si giudicava ch'essa arrestavasi nella grossezza delle pareti toraciche. Queste manovre sono state, con molta ragione, condannate e proscritte dai chirurghi moderni, che le osservano come infedeli, ed eziandio come pericolose, o almeno inutili.

« Sono inutili, perchè un cambiamento di connes-

sione sopravenuto fra le ferite musculari nei diversi movimenti del tronco può benissimo, se la ferita è stretta, cambiare la direzione del suo tragitto, nasconderla anche affatto, e produrre così un ostacolo insormontabile all' introduzione delle tente e delle injezioni, alla sortita dell'aria, e far dichiarare non penetrante una ferita che penetra realmente.

« Sono inutili, perchè fino a che non sopravengono accidenti, è presso a poco eguale il sapere se la ferita penetra o no; e quando questi accidenti sopravengono, bastano ordinariamente per chiarire ciò che vi può essere d'oscuro nella diagnosi. In fine queste manovre sono pericolose, perchè uno specillo, introdotto anche colla maggiore precauzione, può staccare un grumo che chiude un'arteria, e rinovare un'emorragia, o tutt'al più accrescere un'irritazione pericolosa. Un liquido estraneo, quantunque dolce, può d'altronde irritare, infiammare la pleura: bisogna dunque astenersi da questo mezzo. » (*Leçons orales*, t. VI, pag. 318).

Parecchi altri autori, fra i quali si conta Boyer, considerano come inutile l'impiego di questi mezzi d' investigazione, nell' opinione che la penetrazione d'una ferita del petto non costituisce uno stato di gravità se non per quanto i visceri toracici sono lesi.

§ VI. *Ferite del polmone.*

I polmoni possono essere attaccati dai projettili, lanciati dalla polvere, sopra tutti i punti della loro superficie, tanto nella faccia anteriore che nella poste-

riore, e alla loro sommità od alla base. Ma in quest'ultimo caso, le loro ferite suppongono ordinariamente una lesione antecedente della cavità addominale o del setto diaframmatico; le ferite d'armi bianche ricevute nei combattimenti non attaccano troppo, al contrario, i polmoni alla loro faccia anteriore su le parti laterali e specialmente sulla destra.

La palla che s' infossa più o meno profondamente nel tessuto del polmone, o che traversa da parte a parte uno di questi organi, vi determina il medesimo effetto che noi l'abbiamo veduta produrre sopra tutti gli organi in generale, cioè essa forma un'escara sufficiente per opporre un argine all'emorragia che risulterebbe dalla lesione dei piccoli vasi, ma troppo debole per arrestare lo scolo del sangue dei grossi vasi. La ferita è, in quest'ultimo caso, altrettanto pericolosa che se fosse prodotta da un colpo di sciabola o di spada, mentre che, nel primo caso, la ferita d'arma da fuoco offre meno pericolo che la ferita d'arma bianca.

Gli autori indicano, in generale, lo sputo di sangue come il sintomo patognomonico della ferita del polmone. Nella maggior parte dei casi in fatti questo sputo di sangue ha luogo in più o meno abbondanza secondo la profondità e l'estensione della ferita. L'ammalato emette qualche volta solamente un piccol numero di sputi sanguigni, mentre altre volte vomita a piena bocca una quantità considerevole di sangue spumoso, vermiglio e brillante, e quest' abbondante emorragia si manifesta ordinariamente quando sia stato aperto un grosso tronco venoso od arterioso.

Bisogna però ben guardarsi di pronunciare il suo diagnostico sull'esistenza o no di questo solo segno, sotto pena di commettere, in alcuni casi, un manifesto errore. Cosi, può succedere che vi sia sputo di sangue senza ferita al polmone, nel caso per esempio di contusione delle pareti toraciche da un grosso projettile o semplicemente da una palla; ed altre volte ferita del tessuto polmonare senza sputo di sangue, come succede quando la palla, non intaccando che la superficie dell'organo, determina un'escara che chiude l'estremità dei piccoli vasi divisi.

La ferita dei polmoni si fa conoscere in secondo luogo per lo scolo d'una più o meno grande quantità di sangue a traverso le labbra della ferita esterna ordinariamente abbastanza larga per dargli passaggio. Questo sangue fugge con più o meno d'impetuosità dalla ferita del polmone, cade nella corrispondente cavità pleurale, vi determina uno stravaso, ed allorchè giugne al livello della ferita delle pareti, sorte fuori con più o meno forza.

Da questa raccolta di sangue nella cavità toracica risulta una dispnea súbita ed intensa, e molti altri sintomi gravissimi che noi studieremo più in dettaglio quando parleremo degli stravasi toracici in generale.

Il sangue che fugge da una ferita delle pareti toraciche può provenire ancora dalla lesione d'un'arteria intercostale o dalla mammaria interna, e far supporre una ferita al polmone, il quale potrebb'essere perfettamente sano. È necessario dunque sapere positivamente quale sia la lesione che si ha a combattere,

poichè la terapeutica di questi due vasi varia moltissimo. Così quando il sangue proviene da una lesione del polmone, bisogna chiudere la ferita esteriore e facilitare la sua accumulazione nella cavità pleurale corrispondente, mentre la sua presenza ajuta potentemente ad arrestare l'emorragia, agendo mecanicamente come comprimente.

Nei casi d'integrità della sostanza polmonare e della lesione dell'intercostale, al contrario, bisogna usare di tutti i mezzi possibili per arrestare lo spandimento di questo liquido nel petto, ove egli agirebbe come corpo estraneo irritantissimo, ed impedirebbe assai il compimento delle funzioni respiratorie. Ecco quello che dice Dupuytren intorno al diagnostico delle ferite dell'intercostale, talvolta assai difficile a stabilirsi.

« Quando lo stravaso formasi in modo evidente, che il ferito non sputa che una piccola quantità di sangue, che l'esame della ferita fa conoscere ch'essa corrisponde all'altezza occupata da una delle arterie intercostali, che le circostanze indicano che l'istrumento vulnerante non ha che scalfito in qualche modo la superficie del polmone, si hanno ragioni per credere alla lesione dell'arteria intercostale e di considerare lo stravaso come un effetto della lesione ». (*Leçons orales*, t. VI, p. 323).

Enfisema. — La ferita dei polmoni è in terzo luogo bene spesso seguita d'enfisema (da φυσαω, io gonfio). Quest'accidente consiste in un'infiltrazione d'aria nel tessuto cellulare sotto-cutaneo del collo, del petto, del ventre, dello scroto, delle membra, che possono acquistare, in certi casi, un volume enorme, e ren-

dere molto più grave la lesione principale, di cui non è che un sintomo.

L'enfisema può aver luogo in più casi, e in ciascun d'essi il suo modo di produzione offre differenze ch'è necessario indicare; si osserva: 1.° nelle ferite del polmone, senza lacerazioni delle pareti toraciche, come quelle che sarebbero prodotte dall'azione d'un grosso projettile che intacchi obliquamente ed alla fine della sua corsa la cavità toracica; 2.° nelle ferite sinuose delle pareti toraciche, senza lesione polmonare; 3.° nelle ferite delle pareti, complicate di ferita al polmone.

Nel primo caso, il projettile produce sovente la frattura d'una o più coste le cui schegge possono lacerare la pleura ed infossarsi ad una profondità variabile nel polmone corrispondente. Da quel punto l'aria, arrivando nell'inspirazione sino alla ferita, scorre nella cavità pleurale, la riempie più o meno completamente, e tendendo in seguito ad essere espulsa durante i movimenti respiratorj, non trova altra via che quella che gli fornisce la ferita fatta alle pareti toraciche dalle punte delle coste fratturate e sfugge nel tessuto cellulare circonvicino.

Nel secondo caso l'aria penetra nel petto dalla ferita esterna; riempie questa cavità, abbassa il polmone sano contro la colonna vertebrale, ed allorchè i moti respiratorj tendono a cacciarla fuori, essa trova difficilmente la via sinuosa che ha seguíto nell'entrare, e s'infiltra nel tessuto cellulare sotto-cutaneo.

Quando la ferita delle pareti toraciche è larga, l'enfisema si mostra raramente, perchè allora l'aria atmosferica trova un'egual facilità ad entrare nel petto ed a sortirne.

Lo stesso ragionamento si applica ai casi di ferite simultanee del polmone e delle pareti toraciche; solo che allora l'aria che causa l'enfisema sorte dalla ferita dei visceri e trova a sfuggire al di fuori una facilità in proposizione diretta della larghezza della ferita esterna.

L'enfisema è caratterizzato da un tumor molle, elastico, senza cambiamento di colore alla pelle, facile a riconoscersi da chi anche una sola volta l'abbia bene osservato. La palpitazione di questo tumore produce alle dita una sensazione analoga a quella che si prova dallo stiacciamento dell'amido. Avvi tra questi organi una specie di crepitazione caratteristica prodotta dall'aria che scorre di cellula in cellula nel tessuto cellulare a misura che si comprime esternamente il tumore. Questo tumore è tanto più voluminoso quanto più è rilasciato il tessuto cellulare dalla parte ove risiede, come allo scroto ed alla faccia. Raramente lo si osserva nei luoghi in cui il tessuto cellulare è denso e ristretto, per esempio, al palmo delle mani ed alla pianta dei piedi.

Littre racconta l'osservazione d'un individuo ch'ebbe un'infiltrazione d'aria tanto considerevole, che eravi undici pollici d'intervallo fra la pelle e la superficie esterna dello sterno. Quest' enfisema aveva in oltre nove pollici al ventre, sei al collo e quattro nelle altre parti del corpo. L'aria aveva penetrato nell'interno degli occhi, i quali, dopo la morte, avevano sedici linee di diametro (*Mémoire de l'Academie de Sciences*, 1713). Quest'osservazione, quantunque estranea al nostro soggetto concernente la causa della ferita (chè fu un

colpo di spada), ci mostra per altro il volume che può, in certi casi, acquistare il tumore enfisematico.

La massa d'aria centenuta nel petto talvolta comprime o no con molta forza il polmone leso contro la colonna vertebrale, preme il diaframma verso la cavità addominale, e così produce una dispnea più o meno intensa.

In certi casi in cui la ferita è prodotta dal projettile alle pareti toraciche, è larga, e sopratutto retta; succede che una porzione più o meno ragguardevole del polmone si precipita a traverso le labbra di questa soluzione di continuità e forma un'ernia all'esterno. Si deve immediatamente tentare di ridurre la porzione erniata; se non si può ottenerlo coi primi tentativi, temporeggiare e ricominciare una seconda ed una terza volta, ancorchè la sostanza polmonare presentasse una leggier tinta livida, che può perdere rientrando nella cavità toracica. Queste precauzioni sono necessarie, mentre si sono veduti dei chirurghi ingannati da questo leggier lividore sollecitarsi a recidere una porzione di sostanza polmonare ancora perfettamente sana.

Noi abbiamo osservato che i segni dai quali si riconoscono le ferite del polmone sono: lo sputo di sangue, l'emorragia, l'enfisema, l'ernia del polmone, ec. Queste ferite offrono più o meno gravità secondo che sono situate alla base dell' organo o alla sua sommità, secondo che sono complicate dalla presenza di corpi estranei o che il loro tragitto non contiene che l'escara, conseguenza del passaggio della palla.

Egli è facile comprendere le ragioni che mostrano

una ferita della sommità del polmone esser più grave che quella che corrisponde, per esempio, al livello del decimo od undecimo spazio intercostale. In questo caso, in fatti, lo stravaso di sangue, conseguenza quasi necessaria della ferita del viscere, non avrà che qualche pollice d'altezza e troverà al basso del petto un'apertura per la quale potrà escir fuori in parte, con o senza sbrigliamento anteriore, mentre che se la ferita è situata alla sommità, il petto sarà pieno di sangue prima che lo stravaso arrivi al livello della soluzione di continuità delle pareti.

I corpi estranei che possono impegnarsi nella sostanza del polmone sono, in primo luogo, i projettili, e, in secondo luogo, i corpi strascinati da questi ultimi, e distaccati o dalle vestimenta del ferito, come bottoni, frammenti di panno, ec., o pure dalle schegge risultanti da frattura d'una o più coste. Nei casi d'assoluta impossibilità d'estrarre i corpi stranieri impegnati nella sostanza polmonare, essi occasionano accidenti primitivi e consecutivi eccessivamente gravi, che per lo più conducono a morte il ferito dopo un lungo e penoso marasmo ed abbondanti suppurazioni. Alcune volte dopo avere soggiornato per tempo indeterminato nei polmoni, cadono nella cavità pleurale, nell'angolo costo diaframmatico, oppure cistidi isolatrici le separano ordinariamente dalle parti circonvicine. Tolgo da Baudens un'osservazione che dimostra brevemente l'intiero quadro dei disordini che possono esser prodotti dai corpi estranei dimorati nelle vie aeree o caduti nella cavità delle pleure.

Trattasi d'un granatiere, ferito d'un colpo di fuoco

al torace nella spedizione de Medéah nel 1830, e che morì tre mesi dopo allo spedale del Dey.

« Eravi, dice Baudens, frattura della parte media della quarta vera costa; dietro quest'arco osseo un fomite di pus che lasciava entrare il pugno, e circoscritto da false membrane, grosse un mezzo pollice, sviluppatesi fra il parenchima polmonare e le coste. Questa raccolta comunicava internamente col tragitto che la palla si era aperto nel polmone; questo tragitto, riempito di pus, era coperto da una falsa membrana d'apparenza mucosa, e conteneva due piccole scheggie, di cui una si spingeva nella raccolta purulenta di cui abbiamo parlato, e nel fondo della quale ho trovato due pezzi d'osso fissati con delle aderenze. Sotto di questa raccolta circoscritta, ne esisteva un'altra molto più considerevole, che occupava la base del petto e ricalcava il diaframma ed il polmone. Questo stravaso di materia purulenta aveva circa quattro pollici di diametro in tutti i sensi, ed era circondato da false membrane grossissime, punteggiate in rosso, che, dopo avere subíto una verace organizzazione, erano divenute come tutti i tessuti viventi suscettibili di flemmasia: questa cistide conteneva più d'un litro di sierosità purulenta, nel mezzo della quale galeggiavano degli avanzi di false membrane. Si sarebbe potuto dargli esito senza arrivare alla pleura. Nell'angolo costo-diaframmatico vedevansi la palla e due lunghe schegge, che erano cadute probabilmente poco dopo l'accidente, ed erano trattenute da cistidi isolatrici » (*Clinique des plaies d'armes à feu*, pag. 246).

Nella cura delle ferite del polmone si deve in primo

luogo impedire l'invasione della pneumonia traumatica e moderarla se dessa è già dichiarata, allorchè si vede il ferito per la prima volta. Si perviene ad adempire questa indicazione con salassi abbondanti e ripetuti. Così si praticherano, sensa esitare, due, quattro, sei, otto, dieci salassi in brevissimo tempo, e si porrà il ferito alla dieta la più rigorosa. Gli si ordinerà il riposo ed il perfetto silenzio, e se sopravenisse nei contorni della ferita dei punti più o meno dolorosi, si potrebbe applicare alla parte del dolore qualche ventosa scarificata, o un numero più o men grande di mignatte. Vi sono degli ammalati in spedizione che portano ferite di petto gravissime, e che, benchè privi dei soccorsi necessarj, ed anche di comodi mezzi di trasporto, pure riportano una guarigione pronta e sicura, alla quale, senza dubbio, la natura contribuisce più che l'arte, e che stupisce quelli che conoscono la gravità abituale di queste ferite. Così Hutin racconta (*Expédition de Constantine*, 1836) che un militare, ferito d'un colpo di fuoco attraverso il petto, fece un lungo viaggio sopra cattive strade, coricato o piuttosto accosciato su d'una fune da cannone senza materazzo, senza paglia e senza coperte.

Noi ci occuperemo del trattamento dell'emorragia parlando degli stravasi; quanto a quello dell'enfisema è semplicissimo e consiste a praticare delle scarificazioni più o meno profonde sul petto, il ventre, lo scroto e le coscie, per opporsi alla distensione esorbitante dell'involucro cutaneo, ed alla reazione che questo stato può produrre sui vasi del petto in par-

ticolare. Se il petto non fosse troppo riempito d'aria, bisognerebbe, secondo i consiglj di Newson, di J. Bell e di Dupuytren aprire questa cavità precisamente come se si trattasse dell' empiema.

Se la ferita del polmone è prodotta da un frammento della costa rimasto alla portata dei mezzi chirurgici, bisogna esser solleciti di estrarlo; nel caso contrario, si deve abbandonare alla natura i corpi estranei profondamente situati nella grossezza del viscere di cui trattiamo, e risparmiare al ferito tentativi d'estrazione più nocevoli che utili.

Non avvi che un sol caso, secondo Ledrau, in cui si deve tentare l'estrazione d'una palla impegnata nel polmone, ed è quando questo è aderente alla pleura dalla parte ferita, e che la palla può farsi sentire alla cima d' una tenta grossa ed ottusa.

§ VII. *Ferite del cuore.*

Il cuore componendosi di molte cavità le une vicine alle altre, e formate da pareti assai grosse, può essere ferito solamente in una delle sue cavità, come nel ventricolo destro o sinistro, nell'orecchietta sinistra o destra, o in amendue alla volta; mentre che in casi più rari, non può essere la sede che d' una ferita più o meno profonda delle pareti ventricolari.

Dupuytren stabilisce, nella sua *Clinique chirurgicale*, una grande differenza di gravità fra le ferite delle cavità sinistre, e quelle delle destre di quest'organo. In ambedue, egli è vero, avvi emorragia considerevole che può compromettere prontamente la vita

del ferito, ma le cavità sinistre contenendo un sangue nuovo, un sangue riparatore, fanno provare all'ammalato una perdita molto più pericolosa che quella che sopraviene dopo le ferite delle cavità destre che non contengono che sangue usato, per così dire, e destinato a servire d'alimento a tutti i nostri organi. Le ferite del cuore da arma bianca sono meno gravi, in generale, che quelle che sono prodotte dai projettili lanciati dalla polvere. Le prime, in fatti, quando sono il risultato d'un'arma pungente poco larga, permettono alle pareti della soluzione di continuità di ravvicinarsi e di opporsi così all'emorragia. Lo stesso risultato può succedere in seguito a ferite d'armi taglienti, ma solo quando lo strumento vulnerante ha penetrato nel tessuto del cuore, seguendo la direzione delle fibre di questo viscere; nel caso contrario la ferita rimane aperta come quella che è prodotta dalla palla e permette all' emorragia di effettuarsi liberamente.

Le ferite del cuore erano state riputate altre volte come inevitabilmente e subitamente mortali; ma le idee dei pratici hanno cambiato su ciò, da che la scienza si è arricchita di fatti assai numerevoli provanti che non solamente queste lesioni non sono instantaneamente mortali, ma ancora che i feriti che ne sono attaccati possono giungere ad una perfetta guarigione; ed Ambrogio Paré racconta (lib. X, cap. 32) che in un combattimento un soldato che aveva riportato una ferita al cuore abbastanza larga da penetrarvi un dito, continuò ad inseguire il suo avversario per ben duecento passi.

Courtial parla d'un uomo che avuto il ventricolo sinistro attraversato da un colpo di spada, fece ancora cinquecento passi e non spirò che dopo cinque ore, senza avere provato nè oppressione nè difficoltà nell'esercizio della parola (citato da Dupuytren, *Leç. oral.*, t. VI, pag. 337).

Altre volte i corpi vulneranti che ferirono il cuore restano rinchiusi nella ferita per più d'un mese senza determinare accidenti funesti, e non si riconoscono che nell'autopsia che si pratica dopo la morte, la quale avviene spesso dopo un numero più o meno d'anni. Così Latour cita il caso d'un militare nel quale si trovò una palla incastrata nel ventricolo destro, vicino alla punta dell'organo, ricoperta in parte dal pericardio ed appoggiata sul setto medio (*Histoire philos. et médic. des causes et des effets des hémorragies*, t. I, pag. 75).

Il pericolo delle ferite del cuore consiste evidentemente nella considerevole perdita di sangue che cagionano in pochi momenti al ferito, ed in seguito pel súbito stravaso che, effettuandosi nella cavità del pericardio ed in quelle delle pleure impedisce meccanicamente i movimenti del cuore, indi le funzioni della respirazione, e produce rapidamente la morte.

I sintomi che annunziano questa lesione sono, in primo luogo, l'esistenza d'un colpo di fuoco sulle pareti toraciche alla regione pericardiale o nella sua vicinanza. I sudori freddi, le sincopi, la cessazione dei battiti del cuore, ed in fine lo scolo del sangue dalla ferita, la sincope è alcune volte la salute dei feriti. Sospendendo totalmente la circolazione, essa permette

ad un grumo più o meno voluminoso di formarsi fra le labbra della ferita e di arrestare così lo scolo del sangue; ma quando questo grumo è troppo debole o che la circolazione è accelerata da una causa qualunque, l'emorragia si rinova ed il pericolo è imminente.

Il trattamento delle ferite del cuore è totalmente medico, e consiste in un numero più o meno considerevole di salassi generali, nel riposo fisico e morale il più assoluto. Bisogna evitare, in fatti, tutte le emozioni morali che, accelerando la circolazione, possono distaccare un grumo salvatore già formato, o distruggere un'aderenza salutare. Quando siasi dominata l'emorragia, tutto il pericolo non è passato, e si ha bisogno di esercitare ancora per più o meno tempo, a riguardo del ferito, la vigilanza la più attiva, affine di combattere con vantaggio la pericardite o l'endocardite traumatica, che potrebbero svilupparsi, e far perdere in pochi momenti il frutto delle cure antecedenti.

§ VIII. *Ferite dei grossi vasi.*

Le ferite dell'aorta e delle sue principali divisioni, quelle delle vene cave superiore ed inferiore, dei vasi polmonari, ec., sono rapidamente mortali, prima per la grande perdita di sangue che producono al ferito, ed in secondo luogo per la raccolta di questo liquido nelle cavità pleurali. In queste l'azione della palla non basta per determinare un'escara capace di far argine e di opporsi all'emorragia, come succede nelle ferite d'arterie di piccol volume.

§ IX. *Degli stravasi nelle ferite del petto.*

Noi abbiamo osservato che quasi tutte le ferite penetranti nel petto con lesione delle viscere o dei grossi vasi sono accompagnate da emorragia. Il sangue che deriva da questa emorragia costituisce spessissimo, accumulandosi nella pleura, una complicazione assai pericolosa, lo stravaso.

Le principali sorgenti dello stravaso sono la lesione dell'arteria intercostale, quella del polmone, del cuore e dei grossi vasi.

Quando un'arteria intercostale è aperta da un colpo di fuoco che ha occasionato una ferita larga e diretta, il sangue esce fuori e non constituisce stravaso; ma se la ferita è al contrario stretta e sinuosa, e se, prima d'avere aperta l'arteria, il projettile ha percorso un tragitto più o meno lungo nella grossezza delle pareti toraciche, allora il sangue trova maggior facilità a spandersi in più o meno quantità nel petto. Cade nella parte la più declive, cioè nell'angolo costo-diaframmatico, si alza per gradi sino alla ferita delle pareti, spinge il polmone corrispondente contro la colonna vertebrale, occasiona una dispnea considerevole, e, in una parola, tutti i sintomi dello stravaso che noi indicheremo in appresso.

Fa d'uopo essenzialmente conoscere, al più presto possibile, quale è la sorgente dell'emorragia, e se proviene dall'intercostale o dal polmone. Nei casi di lesione dell'intercostale, non si riscontra ordinariamente lo sputo di sangue che accompagna per lo più

le ferite del parenchima polmonare. Si è proposto in seguito di collocare nella ferita (ma bisogna ch'essa sia in origine abbastanza larga o che la si sbrigli) una carta da giuoco; si è detto che se il sangue cola lungo la superficie superiore di quest' ultima, proviene dall' intercostale; mentre che, se si spande al di sotto, viene dal polmone o d'un grosso vaso, ed ha già riempito il petto.

Baudens consiglia, per assicurarsi se il sangue viene dall' intercostale, d' introdurre il dito indice nella ferita, di comprimere il vaso sul margine inferiore della costa, per sospendere il corso del sangue. « E poi, egli dice, distaccando dolcemente quest'indice, sentesi facilmente la colonna sanguigna cadere su la sua polpa, se viene dall' intercostale » (*Clinique des plaies d'armes à feu*, pag. 271).

Ma quando il sangue proviene dalla lesione del polmone, del cuore o d'un grosso vaso, lo scolo ne è rapidissimo, e pochi istanti bastano perchè la cavità del petto in cui si effettua sia totalmente riempita o al meno sino al livello della ferita. Bisogna però, in questo caso, chiudere la ferita ed opporsi alla sua sortita, mentre al contrario, nella lesione dell'intercostale, bisogna sbrigliare la ferita, se per caso non è abbastanza larga, per ricercare l'arteria ed impedire con tutti i mezzi possibili l'ammasso del sangue nel petto. La ragione di questa condotta è semplice e facile a concepire, e si è che in quest' ultimo caso il sangue è semplicemente un corpo straniero, che irrita colla sua presenza le pleure con cui è a contatto e si oppone al libero esercizio delle funzioni re-

spiratorie, esercitando sul polmone una compressione sovente violentissima, mentre che nel primo caso rende un vero servizio al ferito, contribuendo ad arrestare l'emorragia. Egli è, in una parola, contemporaneamente male e rimedio. Mi spiego: in una larga ferita della sostanza polmonare, il sangue che cola abbondantemente nel petto, spinge il polmone offeso verso la colonna vertebrale, diminuisce, per conseguenza, il suo volume totale, e secondariamente quello della ferita, sulla quale egli fa l'effetto d'un vero agente compressore. Ne risulta, egli è vero, da questa pressione, una dipsorea eccessivamente violenta; ma è meglio, qualunque sia l'intensità di quest'ultima, lasciare per alcuni giorni uno stravaso nel petto che non opporsi ad una emorragia che farebbe perire l'ammalato in pochi momenti. Il polmone così respinto è supplito nelle sue funzioni dall'altro, che raddoppia d'attività, e basta per adempire, per tutto il tempo della ferita, l'atto respiratorio e l'ematosi. Del resto succede sovente di riscontrare (in seguito a malattie estranee al dominio chirurgico, come le pleuriti prodotte da cause interne, l'affezione tubercolosa) intieri polmoni le cui funzioni non si esercitano da lungo tempo, e sono effettuate dal polmone del lato opposto, od anche talvolta da una porzione di quest'ultimo, che mantiene da solo la vita per un tempo anche lunghissimo.

Questo è fatto importantissimo d'anatomia patologica che può far variare il luogo dello stravaso, e limitarlo, per esempio, solamente alla base del petto, od alla sommità; ed anche, in certi casi, impe-

dire il sangue di stravasarsi in questa cavità In fatti, supponiamo un' aderenza che fissa un polmone alla pleura costale in tutto il giro d'una delle cavità toraciche, al livello per esempio del quinto spazio intercostale. Se una palla s' infossa nel viscere al livello di questa aderenza, egli è evidente che quest'ultimo, essendo fissato solidamente alle pareti toraciche, verserà al di fuori tutto il sangue che sortirà dalla ferita di questi vasi, mentre che, se il projettile ferisce il polmone nel decimo spazio intercostale, od al livello del terzo, lo stravaso non occuperà, nel primo caso, che la metà inferiore del petto, e la metà superiore nel secondo.

Il sangue stravasato agisce nell'egual modo nei grossi vasi aperti: ottura la loro ferita, la comprime, attenua lo sforzo impresso dal cuore alla colonna sanguigna che lo percorre, e favorisce così la formazione d'un grumo salutare.

Lo stravaso s'annunzia con sintomi facili a riconoscere: l'ammalato è in preda ad una soffocazione, che varia d' intensità, secondo la quantità del sangue stravasato; porta il tronco in avanti, e non può che difficilmente rimanere nella posizione orizzontale. Se riesce a coricarsi, è sempre dal lato della ferita. Il liquido stravasato aumenta la curvatura del torace, gli intervalli intercostali sono più larghi. La scossa fa conoscere all'ammalato ed al chirurgo l'onda di questo liquido, e la percussione rende un suono ottuso sino al punto corrispondente al livello interno dello stravaso. La faccia è pallida, il polso è piccolo, filiforme; l' ammalato è abbattuto, ha sudori freddi e

vischiosi, angosce continue, e non può rimanere neppure un minuto nella medesima posizione. L'imminenza della soffocazione obbliga, in certi casi, ad evacuare solamente una porzione di questo liquido stravasato. Se la ferita delle pareti toraciche è vicina del diaframma; bisogna giovarsi di questa via per dare uscita al sangue, se, al contrario, essa è situata nella parte superiore del petto, bisogna cercare di collocare il ferito in posizione tale che la sua ferita divenga il punto il più declive ed il più basso del petto, dove, alla peggio, praticare una contro-apertura nel luogo d'elezione dell' enfisema. In un caso simile A. Paré collocò il suo ferito in modo che le gambe fossero sul letto e colla testa ed il petto pendenti in fuori, sosteneva colle proprie mani l' ammalato in questa posizione facendo punto d'appoggio su d'uno sgabello più basso del letto.

Se si abbandonasse lo stravaso alle risorse della natura, potrebbe, come è avvenuto in qualche raro caso, essere assorbito in totalità; ma per lo più non scompare per assorbimento che la parte sierosa: la fibrosa rimane, si contorna d'una cistide isolatrice, e determina colla sua presenza una continua irritazione sulle pleure, la quale di solito va a terminare con un' infiammazione suppurativa. L'ammalato è in preda ad una lenta febbre con esacerbazioni vespertine; la dispnea è continua, le estremità inferiori s' infiltrano; sopraggiunge la diarrea colliquativa, ed un marasmo più o meno lungo trae senz' altro il ferito al sepolcro.

D' ordinario tra il decimo e il duodecimo giorno

bisogna dar esito al liquido stravasato, sbrigliando sufficientemente la ferita se è ristretta, e se risiede alla parte inferiore del petto; o coll'operazione dell'empiema se la soluzione di continuità delle pareti corrisponde alla parte superiore del petto.

Sortirei dai limiti del mio lavoro se volessi descrivere i diversi modi di procedere all'operazione dell'empiema col bistorino o col trocarre; queste nozioni si trovano in tutte le opere di medicina operatoria, e così quelle che riguardano il modo di praticare la medicazione dopo l'operazione. Io dirò solamente che non bisogna praticare l'operazione dell'empiema se non quando si è certi della cessazione dell'emorragia interna, certezza che si acquista mercè il ritorno dei colori, la scomparsa dei sudori freddi, lo stato dei polsi; perchè è chiaro che, se si aprisse troppo presto il petto, si esporrebbe a vedere l'emorragia riprodursi a misura che il sangue contenuto in questa cavità sorte e cessa di comprimere la cicatrice del vaso o del polmone, troppo ancora debole per resistere all'impulso del sangue. D'altra parte, al contrario, non bisognerebbe troppo temporeggiare, perchè lo stravaso essendo un vero corpo straniero, potrebbe determinare nella cavità delle pleure un'infiammazione eccessivamente pericolosa.

Fatta l'operazione, si deve esercitare una grande sorveglianza sul ferito, impedirgli di commettere la menoma imprudenza che possa prodТо produrre un eccitamento troppo violento della pleura, e rinovare un'emorragia appena arrestata.

Secondo Boyer, i mezzi emostatici diretti contra l'a-

pertura dell' arteria intercostale sono più numerosi che i casi bene avverati della lesione di questo vaso. Gli annali della scienza riportano infatti i processi di Gérard, di Goulard, di Lotteri, di Quesnay, di Belloc, di Desault e di Boyer; io accordo la preferenza al metodo di Desault come quello che si può mettere più facilmente in esecuzione in qualunque circostanza, e che adempie perfettamente lo scopo che si propone. Egli consiste a far penetrare nella ferita un pezzo di pannolino in modo che la parte media di quest' ultimo formi all' interno una cavità digitale che riempie di filaccia, e che, tirato in seguito dal di dentro all' infuori, rappresenta una specie di palotta compressiva che obbliga l' estremità dell' arteria aperta contra la costa corrispondente, ed arresta così l' emorragia.

§ X. *Ferite dell' esofago.*

Le ferite d' armi da fuoco all' esofago, sono assai rare nella porzione toracica di questo canale, poichè la sua situazione profonda e quel riparo che gli forma a tergo la colonna vertebrale, gli evitano una quantità di ferite. Nel rimanente, quand' egli è ferito, lo è raramente solo, e la sua lesione si complica o in quella del cuore, del polmone, o d'un grosso vaso; ed in allora si conosce ch' è di poca importanza e che non esige che secondariamente le cure del chirurgo. Lo stravaso delle materie alimentari nella cavità delle pleure, e la sortita di questi alimenti dalla ferita, sono il risultato e costituiscono i sintomi or-

dinarj della lesione dell'esofago. Il trattamento chirurgico di questa ferita consiste nell'introdurre nello stomaco una tenta esofagiana, ed a nutrire il malato d'alimenti liquidi per questa via artificiale sino all'intiera cicatrizzazione della ferita del canale alimentare.

§ XI. *Ferite del diaframma.*

Il diaframma, servendo di base al petto colla sua faccia superiore, e di volta all'addome colla sua faccia inferiore, e trovandosi in tutti i suoi punti a contatto con organi di grande importanza, è per lo più ferito assieme ad uno di questi visceri, il fegato, lo stomaco, il polmone. Egli è allora facile comprendere il pericolo cui sono esposti gli sgraziati colpiti da tali ferite.

Uno degli accidenti i più comuni delle ferite del diaframma consiste nel passaggio dei visceri addominali a traverso della soluzione di continuità di questo muscolo che gli strozza, ed occasiona quasi sempre la morte dopo un tempo più o meno lungo, alcune volte pochi giorni dopo la ferita, altre, al contrario, in seguito a molti anni.

Ciò che avvi di rimarchevole nelle ferite del diaframma si è che spesso un viscere voluminoso dell'addome passa nel petto a traverso un'apertura che non ha più d' un pollice o mezzo di diametro. Così Ambrogio Paré produce l'osservazione d'un operajo, nel quale si trovò lo stomaco enormemente disteso dal gas, erniato nel petto a traverso d' una apertura del diaframma, che non aveva più d'un mezzo pol-

lice di diametro. Si può ancora leggere, nel quinto volume de' *Recueils de chirurgie militaire* un caso rimarchevole di questo genere, pubblicato da Cherveau, su d'un militare, che nel 1813 ricevette un colpo di lancia fra la settima e l'ottava costa. Cinque anni dopo soccombette a sintomi di strozzamento, e si trovò, nell'autopsia, un'apertura del diaframma di sette ad otto linee di diametro, con margini cicatrizzati, a traverso della quale era strozzata un'ansa del colon di quindici pollici di lunghezza.

I sintomi delle ferite del diaframma sono: la dispnea più o meno violenta, dipendente dal passaggio dei visceri addominali nel petto; il vomito; il riso sardonico, assegnato come loro carattere patognomonico; ed in fine i sintomi delle ferite del petto o del ventre che si aggiungono a questi ultimi, e si spiegano con più o meno evidenza.

Il trattamento è puramente medico e consiste nell'impiego energico di salassi per opporsi allo sviluppo dei fenomeni infiammatorj. Baudens però (*Clinique des plaies d'armes à feu*, pag. 303) consiglia in caso di strozzamento e come ultimo tentativo di salute, d'aprire l'addome e di rimpiazzare l'intestino erniato con una porzione d'omento, che varrà di turacciolo e s'oporrà agli accidenti che potrebbero ulteriormente riprodursi.

Io non vedo il perchè s'abbia a tormentare un povero ferito con un'operazione sì incerta e dolorosa.

§ XII. *Ferite del petto in causa di grossi projettili di guerra.*

Le palle di cannone che arrivano sui punti della superficie del petto rompono le coste, penetrano nella cavità toracica, e riducono in poltiglia il polmone, il cuore e tutto ciò che riscontrano. La morte istantanea è di solito il risultato di queste spaventevoli ferite, nelle quali il chirurgo non ha pure il tempo di far gustare qualche consolazione al ferito. Altre volte il projettile produce, senza guastare la pelle, ciò che chiamasi schiacciamento del torace, frattura le coste, contunde i polmoni, ec., e trae il ferito alla stessa fine fatale, quantunque nessun segno esterno annunzi la gravità dei disordini sotto-cutanei.

Le ferite del petto sono complicate, in certi casi, da lesioni gravissime alla parte dell'addome, e guariscono alcune volte, malgrado ciò, con abbastanza rapidità e con rara fortuna.

Baudens cita il fatto d'un soldato che guarì d'un colpo di fuoco con perforazione dell'addome, del torace, lesione del fegato, del diaframma e della base del polmone destro, e frattura della decima e duodecima costa da questo lato.

Altre volte, in fine, esse sono accompagnate da fratture più o meno complicate ai membri superiori, che sono attaccati dal projettile avanti di penetrare nelle cavità pleurali.

CAPITOLO QUINTO

FERITE DELL' ADDOME

I projettili lanciati dalla polvere possono limitare la loro azione semplicemente alle pareti della cavità addominale, o pure produrvi delle soluzioni di continuità più o meno estese, e penetrare nella cavità del peritoneo senza ledere alcuno dei visceri che vi sono contenuti, o pure, in fine, ferire uno o varj di questi visceri. Da ciò ne vengono tre principali suddivisioni, che noi passeremo in rassegna, cioè:

1.° Le ferite non penetranti;

2.° Le ferite penetranti senza lesione dei visceri;

3.° Le ferite penetranti con intaccamento dei visceri entro-peritoneali.

§ I. *Ferite non penetranti.*

Le ferite delle pareti addominali non penetranti possono essere prodotte da projettili del più grosso volume, come dalle piccole palle. Quando una palla di cannone arriva obliquamente, per esempio, sulla regione di cui trattiamo, vi determina una contusione più o meno violenta che, in certi casi, sebbene non lasci traccia all'esterno, produce lesioni gravissime nei visceri addominali. Questi ultimi possono essere leggermente contusi, o pure, se il projettile era ancora nel pieno del suo corso, lacerati più o meno largamente, e spesso ridotti in poltiglia.

I sintomi e gli accidenti che annunziano e conseguitano queste ferite, variano necessariamente secondo il viscere ferito. Così, per esempio, la contusione del fegato si manifesta con vivi dolori all'ipocondrio destro; essa è sovente susseguita da epatitide acuta, ed il suo trattamento è lo stesso che quello che s'impiega in simil caso; ma se questo viscere è lacerato, ed è ridotto più o meno in poltiglia, ne deriva uno stravaso di sangue considerevole nella cavità peritoneale, il quale conduce quasi inevitabilmente il ferito alla morte, funesto risultato che è ancora più sicuramente inevitabile se la lacerazione si è fatta sulla vescichetta biliare.

La contusione della milza, e la sua lacerazione ha presso a poco il medesimo andamento.

Quando lo stomaco è contuso, può avere riportata una lacerazione d'uno o più gran numero di vasi della sua mucosa, i quali, versando del sangue nella sua cavità, possono produrre una ematemasi abbondante; quando sia totalmente perforato e pieno d'alimenti, li versa nella cavità del peritoneo e determina una peritonite mortale.

L'intestino tenue ed il grosso possono ammettere le medesime investigazioni; si vede sopravenire in seguito alla loro contusione un enterite più o meno intensa, contro la quale si dirigono i mezzi terapeutici ordinarj; ma se una o più anse sono state lacerate dalla causa contundente, le materie fecali si stravasano più o meno abbondantemente nella cavità serosa del peritoneo, e l'irritano prontamente; il ventre si gonfia, sopravvengono coliche violenti, ed in

una parola si dichiara una peritonite sicuramente mortale. Si può dare però che un intestino violentemente contuso, contragga aderenze con un'ansa vicina, e che se per caso l'infiammazione si termina colla gangrena, l'escara cada nell'interno del canale. Allora l'individuo ferito trovasi salvato dalla morte per queste salutari aderenze di cui ci occuperemo in seguito più lungamente.

La contusione dei reni è seguita ordinariamente da una nefrite assai intensa, e la loro lacerazione produce uno stravaso d'orina, liquido, di cui ciascuno conosce le proprietà irritanti riguardo al peritoneo; quanto alla vescica, essa può raramente essere contusa o lacerata da grossi projettili, sin ch'è allo stato di vacuità; perchè allora la sua posizione dietro il pube la pone in grado d'evitare la maggior parte delle cause traumatiche che attaccano l'addome nella sua parete anteriore. Ma quando essa è piena, subisce la legge comune e può come tutti gli altri visceri essere contusa o lacerata. La sua contusione produce una cistide più o meno intensa, che spesso giunge all'impossibilità dell'escrezione delle orine: in questo caso bisogna introdurre una sciringa nell'uretra, ed usare energicamente degli antiflogistici. La rottura del serbatoio orinario produce uno stravaso d'orina nel piccolo bacino ove questo liquido determina un'infiammazione generale rapidamente mortale. L'orina può per altro in certi casi spandersi fuori della cavità peritoneale, quando cioè la lacerazione è posta sulla faccia anteriore della vescica.

Da quanto abbiam detto si può desumere che la

contusione più o meno violenta dei visceri addominali a traverso le pareti di questa cavità, in causa di grossi projettili, determina delle affezioni infiammatorie contro le quali bisogna dirigere i mezzi ordinarj, cioè gli antiflogistici locali e generali, gli emollienti, i narcotici, ec., ma la contusione che va sino al tritamento od alla lacerazione è sempre conseguíta da stravaso di sangue, di bile, d'orina, e di materie fecali che traggono prontamente alla morte. In questi casi tutto si deve rimettere alla natura, essendo provata l'impotenza dell'arte, e, come dice Dupuytren (*Leçons orales*), « alleggerire se è possibile i tormenti all'ammalato, ma senza fiducia di guarirlo, è quanto può fare un chirurgo in queste terribili lesioni ».

Quando i grossi projettili intaccano le pareti addominali posteriori, possono produrre una scossa più o meno violenta della colonna vertebrale lombare, commozionare la porzione di midolla spinale corrispondente, fratturare anche le vertebre, i cui frammenti possono pungere ed irritare le parti molli, oppure, infossandosi nella sostanza del cordone rachideo produrre un'infiammazione pericolosissima e paralisi più o meno gravi.

Quando la palla di cannone non limita la sua azione a contundere le pareti addominali, produce in certe circostanze ferite di varia larghezza, risultanti dalla lacerazione della pelle, dei muscoli, e delle aponeurosi che le compongono. Queste soluzioni di continuità possono guarire senza accidente, ma talvolta l'infiammazione che le accompagna si propaga sino al peritoneo e diviene funesta al ferito. Dopo la guari-

gione di queste specie di ferite si osserva un rilassamento delle pareti addominali corrispondenti nel punto ove esistevano, che permette ai visceri di precipitarsi fuori in seguito al minimo sforzo e formare ciò che dicesi un'ernia ventrale, o sventramento.

I projettili di piccolo volume come le palle, arrivando perpendicolarmente su le pareti addominali alla fine del loro corso, determinano una contusione che può propagarsi, come quella che noi abbiamo esaminata, sino agli organi interni, ma che in tutti i casi è molto meno forte. Quando penetrano nella grossezza di queste pareti, si scavano dei canali più o meno lunghi, sia fra la pelle ed i muscoli, sia nella grossezza dei muscoli e delle loro aponeurosi. In altri casi, pare che attraversino la cavità addominale e sortano al punto diametralmente opposto alla loro entrata, ed allora contornano sotto la pelle l'addome, in causa delle superficie convesse e concave, nello stesso modo assolutamente che noi abbiamo osservato succedere alla testa ed al petto.

Questi projettili possono ferire nella grossezza delle pareti addominali l'arteria epigastrica, l'estremità inferiore della mammaria interna, e penetrando attraverso le parti muscolo-aponeurotiche che costituiscono la trama di queste pareti, produrre i fenomeni dello strozzamento ed un'infiammazione violenta che può propagarsi di strato in strato sino alla sierosa addominale.

Il trattamento di queste ferite consiste nell'estrarre i projettili che fossero rimasti rinchiusi nella grossezza delle pareti addominali; e nel praticare questa opera-

zione bisognerà regolare la grandezza delle incisioni, poichè più sono larghe, più indeboliscono le pareti addominali e permettono la formazione delle ernie consecutive.

Baudens nella sua clinica delle ferite d'arme da fuoco (p. 309), racconta d'aver estratte delle palle incastonate nella grossezza di queste pareti senza il soccorso del bistorino ed in un modo assai ingegnoso. « Mi è bastato, egli dice, per riuscirvi, comprendere le palle in una piega formata a carico delle parti che le rinchiudevano e di cacciarle di luogo a luogo dal di dentro all'infuori colle dita collocate dietro di esse. »

Finalmente, estratti i projettili, la ferita si dovrà medicare semplicemente, e si terrà in riposo l'ammalato per qualche tempo. Converrà stare in osservazione contro la peritonite consecutiva che potrebbe svilupparsi, ed al primo apparire dei sintomi di quest'ultima, si farà un uso energico degli antiflogistici locali e generali, degli emollienti, dei narcotici, onde arrestare l'andamento dall'infiammazione della sierosa addominale.

§ II. *Ferite penetranti senza lesioni viscerali.*

Dopo avere prodotti accidenti più o meno gravi, traversando le pareti addominali, i projettili vanno sovente più lungi, aprono l'addome, e talvolta cadono nella sua cavità e vi si perdono.

Quando la palla ha perforato direttamente la parete addominale, egli è ordinariamente molto facile di avverare la penetrazione della ferita, ma quando essa

arriva nell'addome dopo avere percorso sotto la pelle e nella grossezza dei muscoli un tragitto obliquo più o meno lungo, non si perviene sì facilmente a conoscere la verace natura della lesione che si deve trattare.

Per giugnere a conoscere il tragitto della ferita, servesi ordinariamente delle tente ottuse, che sovente, penetrando con molta difficoltà nel canale che risulta dal passaggio della palla sono causa di dolori al ferito, ed aumentano la tendenza che ha l' infiammazione, in tutti i casi della ferita addominale, ad invadere il peritoneo, è dunque un mezzo d' investigazione piuttosto pericoloso che utile, e da bandirsi dalla terapía chirurgica. Si consiglia poi, in generale, d'introdurre nella cavità addominale un' injezione emolliente, per assicurarsi della penetrazione della ferita. Queste manovre possono distruggere un grumo salutare già formato, e determinare un' irritazione più o meno violenta del peritoneo, oltre che un liquido estraneo, quantunque innocente, non può dimorare senza pericolo nella cavità di questa sierosa. Bisogna dunque, seguendo il consiglio dei migliori autori, abbandonare questo metodo d'investigazione al pari che il cateterismo. Si sa, del resto, che in tutte le lesioni del basso ventre si è esposti a veder sopravenire, con più o meno forza, l'infiammazione del peritoneo, si deve quindi guardarsi bene contr'essa, in seguito alla più leggiera ferita addominale, e non sollecitarne il suo sviluppo con una faticosa investigazione.

Quando si è stato colpito da vicino, o che il projettile penetra direttamente nell'addome, la ferita è

assai larga e permette ai visceri contenuti nella cavità addominale di produrre un'ernia al di fuori in quantità più o meno considerevole. Queste ultime non sortono però quasi mai in seguito a ferite d'armi da fuoco, in quella grande quantità che ne risulta dalle ferite d'armi bianche che aprono largamente le pareti addominali. Nella *Gazette des Hôpitaux* del 15 novembre 1842 è registrata la storia d'un porcajo ferito all'addome da un verro che gli fece una larga ferita agli integumenti addominali. L'ammalato sopportava l'ernia nelle due mani, quando il chirurgo arrivò per medicarlo. Essa componevasi dello stomaco, dell'omento lacerato, del colon trasverso e d'una porzione considerevole dell'intestino tenue; una simile ernia non potrebbe succedere in seguito d'una ferita d'arma da fuoco, che nel caso in cui un projettile di grosso volume avesse prodotta una perdita di sostanza considerevole nelle pareti addominali.

Alcune volte è difficilissimo di far rientrare nella cavità normale questa porzione erniaria; e non vi si perviene che dopo avere esercitato su di essa numerosi sforzi di riduzione e praticati sbrigliamenti più o meno larghi alla ferita che la tiene incarcerata.

Tosto che un ferito si presenti con una porzione d'intestino ernioso, tutti gli sforzi del chirurgo dovranno tendere a farla rientrare nella cavità addominale. Se gl'intestini e la ferita sono imbrattate di sangue, di terra o di fango, si devono subito lavare con un decotto emolliente, o semplicemente con acqua, se le circostanze non permettono di procurarsi il primo di questi liquidi. In seguito si deve cercare di ripartire

egualmente nel suo interno il gas, i liquidi, e i solidi ch'esso può contenere mediante pressioni moderate ed abilmente esercitate su tutta la superficie del tumore; se questa manovra, lungamente ripetuta, non basta, si è consigliato d'attrarre all'esterno una porzione d'intestino intraddominale, affinchè i corpi contenuti negli intestini extra-addominali, essendo ripartiti in una cavità più grande, operino nel tumore una minore distensione, e si oppongano meno alla sua riduzione. Non farò parola dell'applicazione del ghiaccio pesto, perchè questo è un mezzo che non si può impiegare in tutte le circostanze; nè delle punture che hanno consigliato di praticare alla superficie dell'intestino ernioso, mezzo che considero come assai pericoloso per le conseguenze che può produrre, e che io non consiglierò giammai d'impiegare. In fine se, malgrado tutti i mezzi che io ho menzionati, l'intestino ricusa di rientrare nell'addome, rimane per ultimo tentativo l'operazione dello sbrigliamento, che bisogna praticare con precauzione e con parsimonia.

L'omento riesce pure alcune volte a far ernia all'infuori da solo o accompagnato agli intestini. Si deve, nel primo caso, ridurlo colle precauzioni or ora accennate, e nel secondo, ridurre da prima gli intestini e poi occuparsi dell'omento. Ridotte le parti erniate, si sforzerà di opporsi all'invasione, o sviluppo della peritonite, che tutte queste manovre ridestano bene spesso.

La palla che perfora le pareti addominali ed apre la cavità del peritoneo senza produrre lesioni nei visceri ch'essa contiene, può, penetrando nella grossezza

dei tessuti, spignere avanti di sè una parte di vestimenta del ferito (della camicia, dei calzoni), ed involgersi come in un dito di guanto, che le impedirà di cadere nella cavità del peritoneo e permetterà d'essere estratta con facilità dal chirurgo, o spesso anche dal ferito mentre si spoglia per far medicare la sua ferita. Questo è il caso il più fortunato, ma eziandio il più raro. Ordinariamente la palla si perde nella cavità addominale, ove si colloca più o meno profondamente e bisogna abbandonarla, prima perchè non si conosce, nella maggior parte dei casi, ove ella siasi collocata, ed in secondo luogo, perchè la sua estrazione necessiterebbe sovente delle manovre troppo lunghe e pericolose per l'azione funesta che potrebbero esercitare sul peritoneo; e in questo caso bisognerà solo applicarsi a combattere l' infiammazione. La palla non si oppone alla guarigione, e si hanno esempj di persone ferite da colpi di fuoco, che hanno conservato per tutta la vita il projettile nell'addome, senza soffrirne incomodo. Altre volte la palla si apre una strada a traverso il canale intestinale e sorte dall'ano, dal perineo o da tutt' altro punto della cavità addominale.

Bordenave, avendo sentita una fluttuazione al perineo in un individuo ferito anteriormente da un colpo di fuoco, fece un' incisione come per la litotomia e ne fece sortire porzioni di vestimenta, una gran quantità di sangue e d'urina, ed in fine la palla.

Ravaton cita il caso d' un officiale di marina, che evacuò una verga di piombo dall'ano ventun giorni dopo la ferita.

Schenkius racconta la storia d'un militare che ricevette una palla ad un traverso di dito al disotto dello stomaco, e la evacuò dall' ano (citata dal redattore delle Lezioni orali di Dupuytren).

Talvolta la natura stessa assumesi la cura dell'espulsione non solamente dei corpi ammaccati e sprovisti di scabrosità come le palle, ma riesce anche a scacciare dai nostri tessuti, senza alcun pericolo, porzioni d'armi puntute o taglienti. Trovasi nel *Dictionnaire des sciences médicales* (t. 43, p. 36) l'osservazione di certo Desprès, militare nelle guardie francesi e maestro di scherma, che ricevette un colpo di spada nell'addome. L' istrumento si ruppe e dimorò tre anni in questa cavità, dopo i quali determinò un ascesso nella regione lombare e si aprì un'uscita.

Alessandro Benedictus ha veduto un soldato rimettere dall'ano, in capo a due mesi, il ferro d'una freccia che gli aveva traforato il dorso; e Fabricio d'Hilden racconta che un giovane, che aveva ricevuto alla parte anteriore sinistra dell'addome un colpo di pugnale, evacuò dall'ano con gravissimi dolori, alla fine di dodici mesi, una porzione di questo istrumento lunga quasi tre pollici.

Ho citato questi esempi onde incoraggiare ad aver fiducia nelle forze della natura, e impegnare a non affaticare i feriti con vani tentativi d'estrazione, quando il corpo straniero è profondamente situato nella cavità addominale.

§ III. *Lesioni dei visceri addominali.*

I visceri addominali possono ricever ferita tanto dai grossi projettili che dai piccoli, come le palle che producono le ferite che si presentano più spesso all'osservazione. Gli sgraziati che vengono colpiti dai grossi projettili sono per lo più esposti ad una morte sicura, o almeno corrono grandissimo rischio, e tutte le premure che loro si possano prodigare si limitano a calmarne i dolori, od a medicazioni semplici, quando la morte non è instantanea, e non arriva con spaventevole rapidità: in una parola non v'ha, per così dire, che un trattamento puramente morale.

Quando una palla di cannone giugne nella cavità addominale, dopo averne largamente aperte le parti, egli riduce ordinariamente in poltiglia i visceri del parenchima che si trovano sul suo passaggio, il fegato, la milza; lacera lo stomaco, gli intestini, la vescica, apre i grossi vasi, frattura la colonna vertebrale, il bacino ec., e produce per lo più una morte istantanea. Se lo sgraziato ferito non soccombe che qualche istante o qualche ora dopo, egli va soggetto ad uno stravaso di sangue, d'urina, di bile, di materie fecali, che unite alla contusione provata dai visceri, rendono inutili tutte le cure che gli si amministrerebbero. Bisogna, in simil caso, estrarre i corpi stranieri, applicare sulla ferita una semplice medicazione, dare nell'interno qualche calmante e prodigare consolazioni morali ai feriti nei pochi istanti che loro rimangono di vita.

I piccoli projettili, quantunque producano anch'essi gravissimi accidenti, e sovente la morte, non hanno con tutto ciò un' azione così pronta; cagionano su ciascun viscere addominale lesioni caratterizzate da sintomi particolari più o meno facili a riconoscersi e procurano al chirurgo, sebben raramente, la soddisfazione di salvare i giorni al ferito.

Succede, in alcuni casi, che il viscere leso dai projettili forma ernia a traverso la soluzione di continuità delle pareti addominali: nulla di più facile allora che di riconoscere la ferita con cui si tratta. Ma quando la parete addominale non presenta che la semplice perforazione, sovente strettissima, della palla, come si può pervenire a diagnosticare la lesione d'un viscere, o d'un vaso, ec.? Bisogna perciò osservare con diligenza la regione occupata dalla ferita, la natura dei liquidi che per quest'ultima sortono dalla cavità addominale; cercare di saper dal ferito o dai compagni che lo trasportano in quale direzione sia penetrata la palla, se l'ha ricevuta da vicino o da lontano, ec. Tutte queste circostanze possono condurre alla cognizione della ferita *intraperitoneale :* e così, gli alimenti più o meno digeriti che sortano da una ferita dell'epigastrio dinotano ordinariamente la ferita dello stomaco.

L'uscita delle materie fecali a traverso una ferita situata più basso indica una lesione intestinale.

Una ferita situata nell'ipocondrio destro, con spandimento considerevole di sangue o di bile all'infuori, è un indizio quasi sicuro della ferita del fegato; mentre che quando lo spandimento sanguigno osser-

vasi nel lato sinistro dinota una lesione nella milza. Una ferita situata un po' al disopra della regione lombare, ed accompagnata da difficoltà d'urinare, e dalla sortita di alcune urine sanguinolenti, appartiene necessariamente ai reni. Se poi la ferita corrisponde alla regione della vescica, e se dà esito ad una più o men grande quantità d'urina, non si deve avere alcun dubbio su l'apertura del serbatojo urinario.

Alcune volte un projettile può aprire un viscere addominale, o una porzione di questo viscere situato fuori della cavità peritoneale, come la faccia posteriore del rene, l'anteriore della vescica, il ceco.... gli accessi d'infiammazione sono allora ben più leggieri, perchè lo stravaso si forma, se ha luogo, fuori della cavità peritoneale.

§ IV. *Ferite del fegato.*

Il fegato può essere attaccato dalle palle direttamente davanti in addietro nella sua faccia anteriore, di alto in basso sulla sua convessità diaframmatica, ed infine dal di dietro in avanti alla sua faccia concava. Questi projettili possono penetrare più o meno profondamente nella sua sostanza, dimorarvi, o cadere nella cavità peritoneale. Si dice in generale che le ferite del fegato d'armi da fuoco sono meno gravi che quelle d'armi bianche taglienti che aprono largamente i vasi, e producono un'emorragia abbondante. Il fatto è vero, se la palla non attacca vasi voluminosi; ma se essa ha lacerato un vaso voluminoso, l'emorragia è altrettanto allarmante che quella che ri-

sulta d'un largo colpo di sciabola. Le ferite d'armi da fuoco del fegato producono un'epatite più o meno grave, che si manifesta con sintomi analoghi a quelli dell'epatite interna; di più, il sangue che si spande sovente, in moltissima abbondanza, nella cavità peritoneale agisce come un corpo estraneo, irrita la serosa, e determina una peritonite ordinariamente mortale. La morte è ancora più certa se la vescichetta del fiele, aperta, lascia colare nel sacco peritoneale la bile che contiene.

Il trattamento di queste ferite deve essere molto attivo; egli consiste in emissioni di sangue locali e generali abbondantemente ripetute, in applicazioni di topici emollienti e narcotici sul ventre. Il ferito deve essere sottoposto alla dieta più rigorosa, e mantenuto nel più gran riposo; se il projettile è perso profondamente nella sostanza epatica, bisogna astenersi d'ogni tentativo d'estrazione: le manovre che si tentassero non farebbero che aumentare il pericolo della ferita. Non si dovrebbe provare d'estrarlo se non quando fosse rimasto alla superficie dell'organo epatico ed alla portata degli istrumenti.

Baudens consiglia, in caso di stravaso biliare, d'injettare nell'addome una gran quantità d'acqua tiepida, che, sortendo dalla ferita, trarrebbe seco la bile stravasata; ecco le sue proprie parole: « Quanto allo stravaso della bile, considerato ch'egli è essenzialmente mortale, *io non vedo il perchè*, quando siasi riconosciuto coll'introdurre il dito nella ferita, non si faccia arrivare sino nel piccolo bacino una tenta esofagea per injettare dell'acqua tiepida in molta quantità,

il cui ritorno, effettuandosi dal basso all'alto, la farebbe sortire dalla ferita addominale, ed avrebbe per effetto di trar seco la bile stravasata » (*Clinique des plaies d'armes à feu*, pag. 396).

In questo modo d'agire, io non vedo che un mezzo d'irritare sempre più il peritoneo, prima coll'introduzione della tenta, ed in seguito per quella della grande quantità d'acqua; e d'altronde si sa poi se al momento che si riconosce lo stravaso, la bile non abbia già esercitata la sua azione deleteria sul peritoneo, e se il contatto di alcuni istanti non basti perchè questo effetto sia prodotto? Egli è dunque inutile affatto il cercare di distruggere la causa, se già è prodotto l'effetto.

§ V. *Ferite della milza.*

Le stesse considerazioni che abbiamo fatte a riguardo del fegato, sono applicabili alla milza, giacchè le sue funzioni fisiologiche mettendola in grado di contenere in alcuni casi una gran quantità di sangue, le ferite che vi producono le palle sono ordinariamente conseguite d'uno stravaso di sangue considerevole nella cavità del peritoneo. La splenite traumatica devesi combattere col medesimo trattamento antiflogistico che noi abbiamo indicato per l'epatite e per la peritonite, che ne risulta da un trattamento antiflogistico molto energico, che sovente dimora senza effetto e non impedisce alla morte di avvenire con una spaventevole rapidità.

Io mi limiterò qui a menzionare le ferite del pancreas. La situazione profonda di questa glandola le

permette raramente d'essere intaccata sola da una palla; per lo più rimane ferita assieme allo stomaco e agl' intestini. Allora la sua ferita essendo tutt' affatto secondaria, non si deve aver cura che di medicare quella dello stomaco o degli intestini.

§ VI. *Ferite delle vie orinarie.*

Vescica. = La vescica varia di posizione secondo ch'essa è vuota o piena. Nel primo caso, essa è nascosta dietro il pube, che gli serve come di scudo, e la preserva contra le cause traumatiche agenti d'avanti all' indietro. Quando essa è piena, al contrario, aumenta assai di volume, s'innalza spesso fino all'ombelico, e può allora essere attaccata nella sua faccia anteriore, nella posteriore ed ai lati. Il caso più felice è quello in cui una palla penetrando nella vescica dalla sua faccia anteriore, cade nell' interno della sua cavità, l'orina allora scola liberamente fuori dalla ferita, e se spandesi nell' addome essa è affatto fuori della cavità del peritoneo. Ma quando il projettile traversa anche la parete vescicale posteriore, questo liquido cade facilmente nella cavità peritoneale e produce una peritonite mortale.

In alcuni casi la palla entra nella cavità delle pelvi dalla sua faccia posteriore, perfora il retto, indi la vescica; e produce così una fistola retto-vescicale, causa di accidenti primitivi eccessivamente gravi e che lascia nel ferito, quando per sorte guarisca, una penosa infermità.

Indipendentemente dall' uscita dell'orina dalla ferita

esterna, si è ancora avvertiti delle lesioni della vescica da una ematuria più o meno abbondante, e da dolori violenti all'ipogastrio. Se la ferita ha fatto comunicare il serbatojo dell'orina colla cavità peritoneale, il male non ha rimedio. In tutti i casi di ferite della vescica, si deve impedire l'accumulazione dell'orina nella sua cavità; al che giova introdurre una sciringa di gomma elastica stabile per la quale questo liquido scola a misura che vi si accumula, e permette che si effettui liberamente la cicatrizzazione della ferita. Gli accidenti infiammatorj debbono essere combattuti cogli antiflogistici largamente impiegati.

I corpi estranei caduti nella vescica, come le palle, le porzioni di vestimenta ch'esse traggono seco, sono alcune volte espulse dall'uretra colle orine. In altri casi essi divengono il nucleo di calcoli di cui bisogna in seguito liberare l'ammalato colla litotomia o la litotrizia. Altre volte le palle determinano un ascesso al perineo, o sortono dal retto dopo avere logorato il tramezzo vescico-rettale. Ledran ha consigliato di sciogliere i corpi estranei di piombo rinchiusi nella vescica, e per conseguenza le palle, facendo pervenire del mercurio in quest'organo mediante un imbuto. Dupuytren forma dei dubbj sull'esattezza e la fedeltà delle sperienze di Ledran.

Io non so risolvermi ad abbandonare ciò che riguarda i corpi estranei che servono di nucleo a calcoli più o meno voluminosi, senza citare un'osservazione molto rimarchevole che ho fatta nella clinica chirurgica dell'ospedale di Marsiglia, nel 1839. Essa sorte totalmente dalla questione delle ferite d'armi

da fuoco, e si riferisce piuttosto a quella dei corpi estranei introdotti nella vescica. Si è perciò che ho per lungo tempo esitato a citarla; ma le sue interessanti circostanze impegneranno, io spero, i miei lettori, a perdonarmi questa digressione.

Sintomi dei calcoli vescicali; applicazione della litotrizia, estrazione, alla 4.ª sessione, d'una coreggia di corame lunga 8 pollici, che serviva di nucleo ad un calcolo.

Gian Luigi Arnaud, contadino della val d'Aosta in Piemonte, all'età di 30 anni entrò *nell'Hotel-Dieu* il 12 maggio 1839 per riclamare le nostre cure; egli soffriva da lungo tempo una disuria intensa. Il chirurgo in capo introdusse una sciringa nella vescica, che produsse un'abbondante evacuazione d'orina nerastra ed un po' fetida. Quest'istrumento respinse entrando nella vescica, un calcolo impegnato nel collo di quest'organo. La litotrizia proposta all'ammalato fu accettata, ed il 16 maggio, si procedette alla prima sessione. Il *litolabo* d'Heurteloup, modificato de Ségalas, prese il calcolo sotto il diametro di quindici linee, che venne tritolato mediante il martello ed il volante per dieci minuti, senza che l'ammalato si lagnasse di forti dolori. Ritirato l'isrumento, Arnaud fu posto in un bagno e collocato poi nel suo letto. Nella giornata le orine sono leggermente sanguinolenti, e nell'intervallo di quattro giorni tra la prima sessione e la seconda, l'ammalato rende una grande quantità di tritumi pietrosi.

Il 20 maggio, seconda sessione: dodici linee d'al-

lontanamento fra le branche del *litolabo*, espulsione d'eguale quantità di tritumi.

Il 23, terza sessione: ancora dodici linee d'allontanamento fra le branche del *litolabo*, ma questa volta l'istrumento conduce nel fondo del suo cucchiajo un frammento di corame lungo tre linee, e largo una linea. Questa circostanza fa nascere mille questioni, e mette subito in guardia gli assistenti. Si dimanda all'ammalato se non è stato mai siringato, se non si è mai introdotto corpi estranei nell'uretra; egli risponde sempre negativamente, e solo confessa d'essersi dato con furore alla masturbazione.

Il 27, quarta sessione: sulle prime nessun corpo estraneo fu preso col *litolabo*; contuttociò essendosi fortemente roversciato indietro l'ammalato, l'operatore prese ad un tratto un corpo molle quasi elastico. Ravvicinò con forza le due branche coll'ajuto del volante e tentò di ritirare l'istrumento dalla vescica. Si vinse un'assai forte resistenza al collo vescicale, si riprodusse nel meato orinario, ma questa volta con tanta forza, ch'erasi già preparato un bistorino per vincerla, quando in fine l'istrumento sortì in seguito a violentissime attrazioni, traendo seco una coreggia di cuojo lunga otto pollici, e larga una linea e mezza rotolata sopra sè stessa, ed incrostata di materie calcari. Allora l'ammalato ci fece la dichiarazione di cui produciamo le principali circostanze.

Egli ci assicurò di non avere avuto commercio con donna alcuna sino all'età di venticinque anni, e di non essersi giammai dato alla masturbazione avanti quell'epoca. A venticinque anni, contrasse l'abitu-

dine dell'onanismo, e dai venticinque ai trenta non usò del coito che tre volte. Infine nell'agosto 1838, volendo procurarsi dei godimenti che non trovava più nella masturbazione, s'infossò una sera, dopo essersi coricato, uno dei cordoni delle sue scarpe nel canale dell'uretra, ove lo fece penetrare dai tre ai quattro pollici. Il sonno lo sorprese nel mezzo delle sue manovre e l'indomani, nello svegliarsi, egli cercò in vano il suo cordone della scarpa, ch'era, nella notte, penetrato nella vescica. Questo sgraziato morì quindici giorni dopo l'ultima sessione di litotrizia, e la sua autopsia ci permise di osservare una cistide cronica, con ingrossamento e copiose ulcerazioni della mucosa vescicale.

Reni. — I reni possono essere attaccati nella loro faccia posteriore e nella anteriore. La prima specie di ferita è molto meno pericolosa che la seconda, perchè il rene quando è attaccato nella sua parte posteriore e che si fa uno scolo più o meno grande d'urina, questa cola all'esterno pel tragitto del projettile e non si spande giammai o raramente nella cavità peritoneale, mentre che se la ferita risiede nella faccia anteriore, lo stravaso urinoso è quasi inevitabile, ed in seguito si dichiara una peritonite ordinariamente mortale. In seguito a colpi di fuoco ai reni formasi, secondo Baudens, un'escara che si oppone nel principio all'uscita dei liquidi separati, come s'oppone alle emorragie delle arterie lese, quando coteste non sono di grosso volume. Quando il projettile è penetrato nella sostanza del rene nella faccia an-

teriore di quest' organo, l' orina non sorte sempre dalla ferita delle pareti addominali, perchè avvi troppa distanza fra essa e la ferita viscerale. Il diagnostico allora deve basarsi sull' ematuria che manifestasi più o meno abbondante, sui dolori che prova il ferito, dolori che si irradiano tutto al lungo del cordone spermatico per la contrazione del testicolo. Tutti i soccorsi dell' arte si limitano, in simil caso, a combattere la peritonite che non tarda a sopravenire, e che per lo più trae a morte il ferito in pochi istanti. Se la ferita delle pareti è ai lombi e non è abbastanza grande da permettere un libero scolo dell' orina, bisogna dilatarla con sbrigliamenti convenevoli, affine d' opporsi all' infiltrazione di questo liquido nel tessuto cellulare dei lombi, dove il suo stagnamento nelle vicinanze del peritoneo potrebbe determinare un' infiammazione per contiguità di tessuti.

Uretèri. — La profondità di questi canali rende i mezzi terapeutici totalmente inutili quando sono feriti. La loro lesione cagiona uno stravaso orinoso considerevole, poichè versa nella cavità peritoneale tutta l'orina separata da un rene; questo stravaso sviluppa ben presto una peritonite mortale. Nel rimanente la situazione anatomica degli uretèri gli permette raramente d' essere feriti da soli. Lo sono spesso contemporaneamente agl' intestini, ed allora è facile di concepire che due lesioni simili, riunite, devono produrre una morte pronta ed irreparabile.

§ VII. *Ferite del tubo intestinale.*

Stomaco. — Lo stomaco variando di posizione e di volume secondo il suo stato di vacuità o di pienezza, è più facilmente attaccato quando si trova in quest'ultimo caso. Se la ferita è prodotta da un grosso projettile, come una palla di cannone, il viscere è largamente lacerato; gli alimenti ch'egli contiene si spandono nella cavità del peritoneo e vi determinano una peritonite quasi sempre mortale. Ma se, in vece d'essere stata prodotta da un grosso projettile, la ferita è l'effetto d'una palla, i feriti possono ancora guarire coll'ajuto d'aderenze salutari che si formano fra il circuito della ferita viscerale ed il peritoneo parietale. Queste aderenze preservano il ferito d'ogni stravaso e riducono la sua lesione ad uno stato di semplicità che gli permette di cicatrizzarsi come tutt'altra soluzione di continuità; ma se la palla arriva sullo stomaco, massime nel punto ch'è pieno d'alimenti o di bibite, non si osserva sempre lo stesso felice procedere, e formasi uno stravaso alimentare al pari rapidamente mortale di quando la ferita è prodotta da un grosso projettile.

Le ferite dello stomaco devono trattarsi coll'impiego energico degli antiflogistici locali e generali, colla dieta la più assoluta d'alimenti e bibite, e col riposo il più perfetto; la ferita delle pareti addominali non offre in sè stessa alcuna indicazione particolare.

Intestini. — Le ferite prodotte sugli intestini dai grossi projettili vi determinano delle laccrazioni susseguite da stravaso abbondante e rapido di materie fecali nella cavità peritoneale ed occasionano la morte istantanea, o molto rapida. Ma le palle non sono così pronte nei loro effetti, almeno in generale: d'ordinario esse lasciano all'ammalato ed al chirurgo il tempo di accorgersene. Esse possono produrre tre specie di disordini negli intestini: 1.° la contusione; 2.° una ferita poca estesa; 3.° una larga lacerazione, o un numero più o meno considerevole di piccole ferite. Ho assistito un individuo, che aveva riportato in duello una palla nella cavità addominale; la ferita d'entrata era situata ad un pollice circa nel lato destro e sulla stessa linea orizzontale dell'ombelico: dopo ventiquattr'ore soccombette ad una peritonite, risultata dallo stravaso di materie fecali, ed alla sua autopsia, trovai cinque anse d'intestini tenui, ciascuna perforata da due aperture, in modo che la stessa palla aveva prodotte dieci ferite intestinali.

La contusione degli intestini si presenta con sintomi infiammatorj più o meno violenti, e che si debbono combattere energicamente colle emissioni di sangue generali e locali, coll'applicazione dei topici emollienti e narcotici; alcune volte questa contusione è fortissima e terminasi più o meno presto colla gangrena d'una porzione dell'intestino contuso; ma la natura, che veglia quanto l'arte al capezzale dei feriti, stabilisce delle aderenze fra la porzione contusa ed un'ansa intestinale vicina, di modo che, quando l'escara si stacca, essa cade nella cavità dell'intestino

ferito, ed in luogo di questa porzione mortificata trovasi un turacciolo formato dall'ansa intestinale, che ha contratte le aderenze di cui abbiamo parlato, senza di ciò le materie fecali si stravaserebbero nel peritoneo e vi cagionerebbero un'infiammazione mortale.

Se l'intestino è leggermente aperto dalla palla, vi può avere, malgrado la piccolezza della ferita, uno stravaso mortale nel peritoneo. Ma anche qui la natura servesi, in alcuni casi, delle aderenze di cui abbiamo parlato, se non che la mucosa, facendo uscita fra le labbra della ferita della muscolosa e della serosa, forma un turacciolo che si oppone provvisoriamente allo stravaso, e lascia tempo a formarsi salutari aderenze.

In fine, se l'intestino è largamente lacerato, o pure lacerato in sette od otto luoghi, ne consegue lo stravaso e la morte.

La rottura degli intestini si manifesta con borborigmo di ventre, e con dolori vivissimi che impediscono all'ammalato di sopportare la menoma compressione sull'addome; il polso è piccolo, la pelle fredda, in una parola, si vede sopravenire tutti i sintomi della peritonite di cui ci occuperemo in breve.

Quale condotta deve tenere il chirurgo nel caso di lesione del tubo intestinale, prodotta da un'arma da fuoco?

Se l'intestino ferito dalla palla fa ernia a traverso le labbra delle pareti addominali, è ciò che può succedere di più fortunato al ferito, perchè allora lo stravaso delle materie fecali si fa al di fuori ed il chirurgo può applicare sulla ferita intestinale uno o più

punti di cucitura, o ritener fuori l'ansa dell'intestino ferito per determinare la formazione d'un ano artificiale.

Ma se lo stravaso si è fatto nella cavità addominale, e se l'apertura delle pareti è piccola, non avvi che la sortita delle materie fecali dalla ferita che possa indicare la lesione dell'intestino, ed annunciare nello stesso tempo, per dir così, che ogni speranza è perduta.

Baudens, basandosi sulla circostanza che su dieci volte nove almeno gli intestini sono perforati, raccomanda d'ingrandire tutta la ferita penetrante dell'addome, affine di portar rimedio ad una lesione intestinale che sarebbe rimasta nascosta.

Secondo me sarebbe troppo pericoloso l'ingrandire una ferita delle pareti addominali per andar a cercare una lesione, di cui non si conosce la sede, in regioni così delicate. Mentre un intestino aperto non manifesta sempre la sua lesione nei primi istanti della ferita, come indovinare ch'egli è ferito? ed in questa incertezza, perchè praticare manovre pericolose contra un male che non si sa se esista? D'altro lato, se lo stravaso è formato, se le materie fecali escono dalla ferita esterna, non v'è più tempo, ed ogni indagine è inutile. Egli è dunque meglio, io credo, in simil caso, non tormentare l'ammalato, confidare nelle forze della natura, contentarsi di combattere energicamente l'infiammazione traumatica, ed oso assicurare che seguendo questa condotta moderata, si otterrà, colla statistica alla mano, altrettanti buoni risultati che seguendo il precetto di Baudens.

§ VIII. *Degli stravasi nelle ferite d'armi da fuoco nell'addome.*

Come abbiamo osservato ne' precedenti paragrafi, si dice che vi ha stravaso in una ferita d'arma da fuoco nell' addome, ogni volta che sangue venoso o arterioso, o sostanze separate o contenute nei visceri di questa cavità vi si spandono in quantità più o meno grande: le materie stravasate saranno dunque o bile, o materie alimentari, od urina, o materie fecali.

Dall' ispezione anatomica della cavità addominale, è facile convincersi che per una ammirabile disposizione organica, gli stravasi provano difficoltà e resistenza a formarsi. Questa resistenza proviene dal contatto perfetto che esiste tra tutti i visceri addominali; questi visceri provano, in oltre, continuamente dei movimenti in massa provenienti dalla respirazione, movimenti che li comprimono gli uni contro gli altri con più o meno forza: sono loro comunicati per una parte dal diaframma, e dalla cintura muscolare addominale, dall'altra, che, secondo J. Bell, agiscono come due mani fra le quali esista il più perfetto accordo.

Questa posizione dei visceri addominali esercita un'influenza salutare nei casi di lesione d'un vaso o d'un viscere: nel primo si oppone all' effusione del sangue, sopratutto se il vaso leso è di piccolo calibro; e nel secondo, serve alcune volte a mantenere la ferita d'un viscere in rapporto con quella delle pareti addominali, e mercè questa felice circostanza,

il ferito non ha stravaso intra-peritoneale e può ricuperar la salute. Ma gli ammalati non sono sempre abbastanza fortunati da fuggire a questo terribile accidente: il sangue o le altre materie si stravasano nella parte più vacua fra i visceri, come fra la superficie concava del fegato e la faccia anteriore del colon trasverso all'ipogastrio, nello scalvo delle pelvi, ec. Questi stravasi producono dei sintomi particolari, secondo il punto della cavità addominale in cui si sono formati; e così producono vomiti, costipazione, una volontà continua d'orinare, secondo che comprimono lo stomaco, le intestina o la vescica.

Stravaso di sangue. — Il fegato, la milza, l'aorta addominale e le sue colaterali, l'arteria e la vena iliaca primitiva, l'arteria e la vena iliaca interna ed esterna, la vena cava inferiore, sono i vasi che possono essere la sorgente d'uno stravaso sanguigno peritoneale. Il ferito che ha uno di questi vasi aperto da una palla, prova subito tutti i sintomi delle emorragie fulminanti: pallidezza della faccia e delle mucose, sudori freddi e viscidi, freddo alle estremità, sincopi, ec., in una parola, quel carattere emorragico tanto facile a riconoscersi. Una sincope è, in simile caso, quello che può succedere di meglio al ferito, poichè essa interrompe la circolazione e favorisce la formazione d'un grumo salvatore. Ma sgraziatamente la forza che questo grumo oppone al sangue è di poco valore, sopratutto se la ferita del vaso è grande, ed al menomo sforzo che fa l'ammalato, si vede riprodursi l'emorragia co' suoi sintomi formidabili.

Quando lo stravaso comunica colla ferita esterna, che questa è larga, il sangue può escire liberamente dall'addome; ma se la ferita delle pareti è stretta, il sangue soggiorna nel peritoneo, l'irrita e determina, se prontamente non gli si dà esito, una peritonite più o meno grave: così, dopo che si avrà determinato con attenzione il luogo occupato dallo stravaso, si farà con precauzione un'incisione più piccola che si potrà, affine d'evitare le ernie consecutive, e si vuoterà così la materia dello stravaso che, in alcuni casi, tramanda un odore fetido e trovasi accumulata in grandissima quantità. S'introdurrà un stuello di filaccia nell'incisione, a fine d'impedire che cicatrizzi, e si starà ben attenti sul ferito. Succede alcune volte che dopo aver divise le pareti addominali ed il peritoneo, la materia stravasata non scola facilmente al di fuori: si cercherà allora di far prendere al malato una posizione declive che faciliti la sortita del liquido.

Gli stravasi di bile, di materie fecali e d'urina, avvengono, come abbiamo gia detto, quando il fegato, l'intestino, la vescica sono lesi. La natura irritante di queste materie rende l'infiammazione, ch'esse promovono, prontamente e sicuramente mortale. Così negli stravasi di questa specie, il chirurgo non può prodigare al ferito che palliativi morali, persuaso com'è del fine fatale che di solito ne deriva. Con tutto ciò non deve trascurare gli antiflogistici, gli emollienti ed i narcotici, che potrebbero almeno recare qualche sollievo alle doglie dell'ammalato.

§ IX. *Della peritonite traumatica.*

La peritonite traumatica può sopravenire in tutti i casi di ferite d'armi da fuoco dell'addome, dalla più semplice e leggera contusione delle pareti di questa cavità, sino alla rottura d'un intestino, con stravaso di materie stercorali. Nel primo caso essa si propaga di strato in strato, dall'esterno all'interno, può guarire mercè un trattamento energico, mentre che nel caso di ferita penetrante con stravaso, la causa produttrice dell'infiammazione essendo direttamente applicata sulla superficie peritoneale, la malattia risparmia raramente il ferito, malgrado il trattamento il più energico ed il meglio inteso.

I sintomi della peritonite traumatica sono descritti minutamente in tutti gli autori, e sono: il borborigmo del ventre, un dolore addominale insopportabile alla minima pressione al punto che sovente il ferito non può tollerare il peso della più leggera coperta; il freddo è generale; il polso piccolo, frequente, miserabile (addominale); la faccia è allungata per la contrazione dei lineamenti; avvi diminuzione considerevole della voce, che è quasi spenta e rassomiglia a quella dei colerici; la respirazione è accelerata, ec. Il termine della peritonite, conseguenza di colpo di fuoco, è quasi sempre funesto; il suo trattamento dev'essere antiflogistico. Avendone parlato abbastanza in tutto il corso di questo capitolo, è inutile estenderci maggiormente.

Esiste una gran differenza fra la peritonite trau-

matica e quella provenieute da causa interna: il chirurgo deve aspettarsi di vedere la prima svilupparsi in seguito alla più piccola ferita addominale, e può per conseguenza tenersi pronto a combatterla al suo cominciamento ed anche prevenirla; mentre che la peritonite di causa interna, sviluppandosi per lo più quando meno si aspetta, e senza causa conosciuta, rende il trattamento più incerto, e paralizza gli sforzi della terapeutica.

In fine è inutile ripetere ciò che abbiamo già detto riguardo la peritonite adesiva, di cui la natura sa tanto bene valersi per impedire gli stravasi stercoracei ed alimentari, che, avvenendo, si terminerebbero probabilmente sempre colla morte.

CAPITOLO SESTO

FERITE D'ARMI DA FUOCO DEGLI ORGANI GENITALI

La verga, lo scroto, i testicoli possono essere feriti separatamente, oppure, ciò che bene spesso succede, la lesione di tutti questi organi può accadere contemporaneamente ed essere prodotta dal medesimo projettile, senza che il ferito sia attaccato d'ulteriore infermità: così, Larrey racconta l'osservazione d'un soldato del 3.° reggimento, che ebbe il prepuzio perforato da una palla, strappata una porzione del glande, lo scroto attraversato e tutta la grossezza della coscia al livello del terzo adduttore. Il ferito guarì perfettamente e, nel sortire dallo spedale, disse: « ch'egli si sentiva provvisto come prima ».

Per altro, le lesioni degli organi genitali non offrono alcuna speciale indicazione, e guariscono prontamente. Bisogna solamente moderare l'infiammazione, e condannare il ferito al più perfetto riposo.

Le ferite dei corpi cavernosi che offrono un'emorragia assai inquietante nelle lesioni d'arme taglienti, non presentano questa complicazione nei colpi di fuoco, perchè la palla esercita un'azione escarotica sui piccoli vasi del tessuto erettile che li compone. Ma deriva talvolta, secondo Baudens, dalla lesione d'un sol corpo cavernoso della verga, una incurvatura di quest'organo a concavità dalla parte ferita che rende impossibile il coito.

Nel caso in cui un testicolo fosse stato profondamente disorganizzato da una palla, per esempio, che l'avesse traversato e ridotto in poltiglia, dovendo necessariamente l'ammalato perdere un organo così mutilato, si potrebbe praticare immediatamente l'ablazione, e risparmiare così al ferito violenti dolori, e le noie d'una lunga suppurazione.

CAPITOLO SETTIMO

FERITE DELLE MEMBRA. CASI CHE RICHIEDONO L'AMPUTAZIONE

Noi abbiamo già studiato, nella prima parte del nostro lavoro, le ferite della pelle, dei muscoli, dei vasi, dei nervi, delle ossa, delle articolazioni, ec.; ci sarebbe dunque facile, ravvicinando due a due, o tre a tre queste lesioni, avere sotto ai nostri oc-

chi le ferite che si osservano più frequentemente nelle membra, in seguito a colpi di fuoco; ma sarebbe fare una ripetizione lunga ed inutile. Crediamo perciò di non parlare della natura e delle indicazioni che offrono le ferite dei membri superiori ed inferiori, per intrattenerci piuttosto a discorrere dei casi che richiedono l'amputazione, e la scelta del momento più conveniente per praticarla.

Dopo una folla di controversie e di lunghi dibattimenti, i chirurghi si trovano ora d'accordo sulla natura delle ferite che richiedono l'amputazione delle membra; e queste lesioni possono classificarsi sotto i seguenti capi principali:

1.° Intiera asportazione d'un membro da un grosso projettile;

2.° Frattura comminutiva dell'osso principale d'un membro, come l'omero, la tibia e sopratutto il femore;

3.° Lesione d'una grande articolazione;

4.° Lacerazione d'un vaso principale e dell'osso principale d'un membro;

5.° Asportazione d'una gran parte delle parti molli d'un membro; come, per esempio, di tutta la polpa della gamba, o di tutti i muscoli della regione crurale posteriore;

6.° Spezzamento d'un membro senza lesione della pelle (Percy).

Ogni volta che una palla di cannone giunge perpendicolarmente su d'un membro come la coscia, per esempio, e ne opera l'ablazione completa, la ferita che ne risulta è nerastra, lacerata, ineguale.

Lembi di muscoli e di tendini pendono alla sua superficie, l'osso è fracassato comminutivamente e presenta alcune volte delle fessure che rimontano sino all' articolazione superiore. Questa ferita irregolare e contusa deve necessariamente essere seguíta d'una suppurazione lunga ed abbondante cui pochi ammalati sopravivono, quand'anche abbia potuto superare senza pericolo gli accidenti primitivi. In simil caso, il partito migliore è quello di fare al disopra dell' amputazione prodotta dal colpo di fuoco, una seconda amputazione col coltello, onde sostituire una ferita regolare e sanguinolenta a quella che esisteva prima. Avvi un caso per altro in cui è impossibile praticare amputazioni sui resti del membro, ed è quando esso venne portato via in troppa vicinanza della sua articolazione col tronco, la coscia vicino all'articolazione coxo-femorale, ed il braccio vicino alla scapula-omerale.

Allora bisogna contentarsi d'uguagliare la ferita colle forbici e col bistorino, trarne dal mezzo le schegge, coprire la superficie traumatica con un semplice apparecchio e tenersi pronti contro l'emorragia secondaria, poichè di solito il vaso principale del membro si ritira nel fondo delle parti, e se fornisce un'emorragia, essa è quasi sempre secondaria.

La raccomandazione d'amputare un membro attaccato puramente da frattura comminutiva del suo osso principale, sembra *a priori* troppo precipitata, e si è naturalmente portati a chiedere al chirurgo militare perchè non tenterebbe di conservarlo, quando continuamente si osserva nella pratica civile guarigioni

sorprendenti di fratture comminutive ben più complicate, almeno in apparenza, che quelle che provengono dall'azione d'una palla. Ma se si riflette un istante all' immensa differenza che passa tra un soldato ferito sul campo di battaglia, ed un uomo che è attaccato nella vita civile da una frattura comminutiva, ancorchè complicatissima, si approva perfettamente la condotta del chirurgo militare, che passa senz' altro all' amputazione del membro fratturato comminutivamente.

In fatti, supponiamo che, dopo avere sul campo di battaglia o al bivacco, estratte, bene o male, la maggior parte possibile delle schegge, ed applicato un apparecchio intorno di quella coscia o di quella gamba, si ostini per conservarle; bisognerà sovente collocare il ferito, che è, in alcuni casi, obbligato di fare un lungo viaggio avanti d'arrivare ad un ospedale regolare, sopra un carretto, una vettura malamente sospesa, o su tutt'altro mezzo di trasporto: nel tragitto egli sarà sottoposto alle intemperie della stagione, proverà una folla di scosse che, comunicandosi al membro fratturato, infosseranno le punte delle schegge nelle parti molli vicine, sovente in un vaso, in un nervo; determineranno accidenti infiammatorj gravissimi, come gonfiamento, strozzamento, ed in alcune circostanze anche un' emorragia, od il tetano. Ecco che l'amputazione ne semplifica di molto il caso, e quantunque assai dolorosa in sè stessa, risparmia al ferito infiniti spasimi consecutivi.

Le cose vanno diversamente in un ospedale civile, dove gli ammalati vengono trasportati subito dopo le

ferite e collocati in buon letto, dal quale non debbono sortire che dopo la guarigione. Allora si comprende bene che, nel perfetto riposo, in mezzo a tutte le risorse, si cerca di conservare dei membri fratturati, e che si ottengono sovente guarigioni quasi miracolose. Così ho osservato all'*Hôtel-Dieu* di Marsiglia un legnajuolo chiamato Peindrier, guarire in capo di tre mesi, colle irrigazioni fredde e l'apparecchio immobile, d'uno stiacciamento completo della gamba destra (con integrità della pelle), d'una frattura senza rimozione alquanto inferiore del femore dallo stesso lato, e d'una terza frattura con uscita di frammenti a traverso le parti molli, alla parte media dello stesso osso.

Se quest'operajo fosse stato soldato, e che la sua ferita fosse stata prodotta da una palla di cannone sul campo di battaglia, egli non avrebbe probabilmente conservato il suo membro, che si sarebbe amputato al disopra dell'ultima frattura del femore.

Gli autori s'accordano tutti in riguardare la frattura del femore in particolare, come un'indicazione immediata d'amputazione.

« Di tutte le fratture d'armi da fuoco, dice Baudens (*Clinique des plaies d'armes à feu*, pag. 461), quella che richiede più imperiosamente l'amputazione è senza dubbio la frattura del femore, ogni frattura di quest'osso prodotta d'arma da fuoco, esige immediatamente l'amputazione; ed io ho dovuto troppo deplorare la violazione di questa legge per osare di allontanarmene. Sopra sessanta feriti, ne ho amputati quindici immediatamente, di cui tredici sono guariti;

e venti consecutivamente, di cui ne perirono sedici. Su venti ho tentato di conservare il membro, due soli sono guariti con un membro deforme. »

Non occorre insistere sui terribili disordini che accompagnano le ferite delle grandi articolazioni, e che obbligano il chirurgo d'amputare il membro le cui cavità articolari sono largamente aperte e comminute dai projettili di guerra.

Percy voleva che si amputasse un membro anche solo per la lesione del suo vaso principale; ma ora che si ottengono sì buoni successi mediante la legatura, e che si conosce direi quasi l'innocenza di quest'operazione, si deve scancellare una simile ferita dal catalogo di quelle che necessitano l'amputazione.

Ma il caso è differente quando l'arteria principale è ferita simultaneamente all'osso principale; si può bene allora opporsi all'emorragia colla legatura, ma rimane sempre la frattura comminutiva, che noi abbiamo osservato richiedere da sola l'ablazione del membro.

Quando un projettile porta via una gran quantità di parti molli d'un membro e produce una ferita larghissima, ineguale, lacerata, che può essere conseguita d'accidenti infiammatorj violenti, da una suppurazione abbondante che spesso non guarisce che dopo un tempo assai lungo, e lasciando dopo di sè cicatrici deformi, ulcere, in una parola, un membro più imbarazzante che utile, e sorgente al ferito di continui dolori; allora sta al chirurgo d'osservare se una simile ferita è suscettibile di guarigione, se il ferito avrà bastante forza per resistere agli accidenti con-

secutivi, alla suppurazione, ec.; e se giudica negativamente, non deve punto esitare a praticare l'amputazione.

In fine un membro fracassato, le cui parti ossee sono tutte comminute, aperti i vasi, i muscoli ridotti in poltiglia, e che tuttavia ha intatto il suo involto cutaneo, deve essere, malgrado quest'ultima circostanza, considerato come un corpo estraneo, di cui bisogna al più presto sbarazzare il ferito, sotto pena di gravi accidenti.

Si accusano volgarmente i chirurghi militari di troppo amputare, e si pretende che salverebbero assai più membri se più temporeggiassero. Io leggeva anche ultimamente certo articolo d'un giornale, in cui un chirurgo civile, ch'io non nominerò, giungeva fino a chiamare *brutale* la chirurgia che noi esercitiamo sul campo di battaglia. Simili rimproveri, fatti forse in buonissima fede, non possono provenire che da persone senza esperienza del campo di battaglia, dove non sanno volersi più a genio per esercitare la chirurgia, che in uno spedale, ove si trova ogni specie di risorse, mentre alla guerra, succede spesso che non si ha nulla, o quasi nulla; e bisogna tuttavia ottenere gli stessi risultati. Invece i chirurghi sperimentati, che pesano le cose al loro giusto valore, e sanno apprezzare le angustie in cui ci troviamo, non ci biasimeranno certo, ed anzi approveranno la chirurgia attiva che noi pratichiamo.

« Infatti, dice Dupuytren, è possibile nel disordine e tumulto d'un combattimento o nel mezzo delle difficoltà senza numero che si presentano nelle *ambu-*

lanze pei trasporti dei feriti, fare quelle operazioni che potrebbero conservare i membri; praticare ai feriti quelle minute cure convenienti a queste ferite, d'agire in somma come in uno spedale civile, ove regna l'ordine, il silenzio e la tranquillità, e dove si può disporre di tutto in abbondanza e con facilità? Noi non lo crediamo; e perciò non sono da biasimare i chirurghi militari che amputano le membra, sia puramente per lesioni d'arterie principali, sia per fratture prodotte da palle; vi manca il tempo necessario per praticare queste delicate operazioni e per impiegare quelle cure che potrebbero conservare le membra; mancano i mezzi convenienti di trasporto, che per lo più si fanno con carrette o cattive vetture, le cui moltiplicate scosse, premendo le punte delle ossa rotte contra le carni, le lacerano, fanno sentire atroci dolori, aumentano l'irritazione, producono eccessivi ingorghi infiammatorj, rendono quasi inevitabile la gangrena, e quasi certa la morte. (*Blessures par armes de guerre*).

Altri chirurghi che non approvano punto la condotta dei chirurghi militari, ci diranno, pavoneggiandosi d'una filantropia mal intesa, che l'amputazione è un'operazione pericolosa, inumana, dolorosa, ch'egli è più onorevole conservare un membro che amputarlo, ec.... Possono avere ragione in certi casi; ma si può lor rispondere che sul campo di battaglia, in seguito ad un colpo di fuoco che farà correre al ferito in mille gradi i pericoli di morte, senza lasciargliene pur uno di salute, è meglio amputare subito c e tentare la conservazione della parte ferita, a ri-

schio della vita. Ciò ha fatto dire in proposito, ad Heunen, con molta precisione, che è meglio vivere con tre membri che morire con quattro.

Dopo esserci occupati dei casi che esigono l' amputazione delle membra, ed aver detto qualche parola per giustificare la necessità sgraziatamente troppo frequente di quest' operazione, vediamo ora quale sia il momento più opportuno per praticarla, in seguito a ferite d'armi da fuoco ricevute nelle battaglie.

Questa importantissima proposizione è stata causa di continue discussioni sino all'epoca delle guerre dell' Impero. Gli uni volevano che si praticasse l'amputazione subito dopo riportata la ferita, altri che si temporeggiasse, e che, calmato il succedersi degli accidenti primitivi, si facesse poi l'ablazione delle membra che si disperava di conservare. Da ciò due sistemi opposti: quello dei partigiani dell' amputazione immediata, e quello dei partigiani dell' amputazione consecutiva.

Nel 1745 l'Academia reale di chirurgia volendo por fine ai dibattimenti che si sollevavano su quest' importante soggetto, mise al concorso il celebre quesito dell'amputazione immediata e della consecutiva. Faure, partigiano della consecutiva, ebbe gli onori del concorso. Egli ebbe per altro contrario Boucher che confutò in seguito le dieci osservazioni di Faure con molta logica ed intelligenza, e scosse fortemente gli spiriti in favore dell'amputazione immediata.

Le guerre dell' Impero e molti altri combattimenti hanno fornito alla chirurgia francese i materiali necessarj per risolvere questa importante questione, ed

ai nostri giorni, l'amputazione immediata è quella che è, con giusta ragione, preferita e messa in pratica; e la statistica può facilmente persuaderci degli immensi vantaggi che presenta questo modo operativo. Infatti sopra 300 casi d'amputazioni immediate praticate in seguito a differenti fatti d'armi, i compilatori delle Lezioni orali di Dupuytren raccontano 273 buoni risultati; mentre che 90 amputazioni consecutive furono seguite da 43 senza esito.

L'amputazione immediata praticasi ordinariamente nelle prime ventiquattro ore dopo il caso. Si attende, in generale, che lo stupore e la commozione siano dissipate in totalità o in parte; per ciò bastano, secondo Dupuytren, una, due, o tre ore. Operando in questo momento, si risparmia al ferito i pericoli della reazione, conseguenza necessaria di tutte le lesioni traumatiche, i dolori del gonfiamento, degli sbrigliamenti, dell'estrazione delle schegge, del trasporto; si agisce in tempo ch'egli gode ancora del suo vigore fisico e morale, sicchè, per conseguenza, egli può opporre una resistenza energica agli accidenti che si dichiarano alcune volte dopo l'operazione, ed infine si pone in istato d'essere trasportato più facilmente e con meno dolori.

Se, al contrario, nella speranza di conservare un membro fratturato comminutivamente si temporeggia, il ferito è obbligato di sopportare grandi e profondi incisioni per l'estrazione delle schegge, e poi le fatiche del trasporto; vengono in seguito il gonfiamento che va spesso a terminare colla gangrena, la suppurazione che l'indebolisce e lo pone in cattivissime

condizioni per tollerare un'operazione così grave qual è l'ablazione d'un membro. Sovente anche quando si sarebbe decisi a praticarla, il ferito la ricusa, perchè si ha lasciato al suo spirito il tempo di riflettere al suo avvenire, perchè pensa alla sua famiglia, alla quale è utile, e perchè ascolta forse i consigli dei suoi ignoranti compagni, che lo persuadono ch' egli guarirà anche senza l' operazione, e lo determinano così ad opporsi al desiderio di chi gli vuole salvare la vita.

Sortendo un istante dalla sfera delle ferite d'armi da fuoco, egli è facile convincersi, dalle cliniche degli ospedali, delle immense differenze che passano tra il risultato delle operazioni praticate immediatamente, e quello delle operazioni che si praticano in conseguenza od in seguito a malattie chirurgiche croniche. Di fatti la guarigione è quasi sempre rapida, dopo le amputazioni praticate per fratture provenienti da cadute, da schiacciamenti, ec., o in seguito all' estirpazione di considerevoli tumori fibrosi la cui presenza non abbia alterata la costituzione, mentre che si vede quasi sempre, al contrario, sopravenire la morte negli individui indeboliti da gran dolori, da suppurazioni lunghe ed abbondanti, come, per esempio, quelli che furono amputati per tumori bianchi, per fratture che hanno occasionato accidenti consecutivi funesti, ec. Quanti sgraziati affetti da tumori bianchi sarebbero stati salvati se si avessero operati qualche settimana prima, e se non si fosse aspettato, per decidersi all' operazione, che l' articolazione fosse intieramente disorganizzata.

Io non descriverò qui i differenti processi d'amputazione; essi variano all'infinito, e devono essere impiegati di preferenza l'uno all'altro secondo il grado di disorganizzazione della parte sulla quale si opera.

Amputato che sia il membro e rimarginata la ferita, bisogna vegliare con cura il ferito; e sopratutto se deve essere trasportato più o meno lontano, collocare, per quanto sia possibile il suo moncone al riparo d'ogni scossa; prescrivergli una dieta assoluta, bevande refrigeranti, se le circostanze lo permettono, ed in fine tenersi pronto contro gli accidenti consecutivi, come la flebite, gli ascessi viscerali, ec. e le infiammazioni che sopravengono sì spesso verso il petto, allorchè i feriti sono sottoposti all'influenza delle vicissitudini atmosferiche.

CAPITOLO OTTAVO

I. DEL TRATTAMENTO IMMEDIATO CHE ESIGONO SUL CAMPO DI BATTAGLIA LE DIFFERENTI FERITE D'ARMI DA FUOCO;

II. DEL MODO CON CUI SI DEBBONO RIALZARE E TRASPORTARE GLI INDIVIDUI COLPITI DA QUESTE FERITE.

La mia intenzione non è di studiare minutamente in questo capitolo tutte le operazioni ed i medicamenti che il chirurgo deve praticare sul campo di battaglia durante o dopo un combattimento. Io non farò che indicare il metodo il più pronto da eseguirsi, onde mettere i feriti in istato di aspettare una medicazione completa e d'essere trasportati senza pericolo in più o minor numero d'ore.

Le medicazioni da praticarsi sotto il fuoco devono essere prontamente eseguite, e nel modo il più semplice. Se, per esempio, un chirurgo chiamato presso un soldato cui viene fracassato un braccio, volesse sul punto della ferita disfare le vestimenta o levarle, praticare i necessarj sbrigliamenti, estrarre le schegge, od in fine applicarvi un apparecchio conveniente, avrebbe certo da occuparsi per lunghissimo tempo, ed intanto altri due, tre o quattro feriti richiederebbero le sue cure. Bisogna dunque agire con prontezza, affinchè il ferito possa essere trasportato rapidamente dal campo di battaglia in luogo sicuro. Potrebbe pur darsi, che, mentre si prestano in tal modo soccorsi ad un ferito, il corpo d'armata di cui fa parte s'allontanasse considerevolmente, lasciando il chirurgo esposto da solo col ferito ai colpi dell'inimico. Questa circostanza può succedere specialmente nella cavalleria, che carica l'inimico con grande rapidità, e percorre in pochi istanti un gran spazio di terreno.

Supponiamo dunque un ferito tocco da un colpo di fuoco alla testa. Se la palla non ha intaccato che gli integumenti, e non ha fatto che lacerarli o scavare un tragitto nella loro grossezza, applicate una semplice faldella di filaccia sulla ferita, ricopritela d'una fascia, ed aspettate d'essere al bivacco o ad una fermata per praticare lo sbrigliamento conveniente. Se il projettile ha fratturato le ossa e vi ha determinato degli infossamenti ed un numero più o meno grande di schegge, non bisogna occuparsi di levarle tutte a rialzare i pezzi d'osso infossati; queste ope-

razioni necessitano manovre che occupano troppo lungo tempo ed esigono maggiore tranquillità che non si ha sul campo di battaglia. Bisognerà contentarsi d'estrarre i pezzi d'osso distaccati che s'infossano nella sostanza cerebrale, o la comprimono senza lacerarla; e poi si applicherà sulla ferita una medicazione semplice, di cui si inafieranno le pezze con un liquido risolutivo il più facile a procurarsi, e che può avere effetti potentissimi; voglio dire l'acqua fredda, di cui consiglio innaffiare in generale tutti gli apparecchi sul campo di battaglia (*).

Le ferite della faccia non esigono alcuna indicazione estemporanea speciale; bisogna coprirle d'un semplice apparecchio ed attendere d'essere in luogo sicuro e tranquillo per operare l'estrazione delle schegge e fare la medicazione definitiva.

Le ferite del petto e del ventre esigono medicazioni troppo delicate perchè possano definitivamente applicarsi sul luogo del combattimento. Bisogna contentarsi di collocare sull'apertura o su le aperture prodotte dalle palle al ventre od al petto una faldella di filaccia ed una compressa che si assicurerà con una fasciatura da corpo o simile. Se la ferita del petto lascia fuggire una grande quantità di sangue, bisogna

(*) Io pure praticavo d'inaffiar sempre gli apparecchi sul campo di battaglia con acqua fredda, ed allorchè era incaricato di trasportare dei feriti, tosto arrivati e posti in riposo, non mancava di far prendere delle secchie d'acqua fredda e con una spugna faceva inaffiare gli apparecchi dei feriti senza sfasciarli, sicchè ne sentivano al momento un gran giovamento e loro si calmavano i dolori. — *Il Trad.*

chiuderla il meglio possibile coll'ajuto d'un pezzo di cerotto quadrato o con listerelle di cerotto diachilon di cui si aiuterà l'azione con una leggiera compressione. Bisognerà però non fare quest'ultima troppo forte perchè il ferito, che è già molto soffocato pel suo impedimento intra-pleurale, non la potrebbe sopportare.

Se una ferita dell'addome è accompagnata dall'ernia d'una porzione più o meno grande d'ansa intestinale, e se quest'ultima è attaccata da lacerazioni più o meno larghe, bisogna mantenerla fuori con un filo traversando il mesenterio, e ricoprire il tutto con un pannolino fino. Se, al contrario, l'ansa intestinale è esente di lacerazioni, si deve cercare di farla rientrare, e se si può pervenirvi, aspettare una fermata o il bivacco per praticare gli sbrigliamenti necessarj a farla rientrare.

Le ferite dei grossi vasi delle membra producono in generale un'emorragia mortale; ma se giungesi a tempo presso il ferito, bisogna esercitare una compressione ben forte sulla ferita, e poi un'altra fra questa ed il cuore, non perder di vista il ferito, e praticare l'amputazione o la legatura appena le circostanze lo permettano.

In fine, quando un ferito riceve una palla che gli frattura un membro, si deve subito circondare questo membro d'assicelle sopra i pantaloni o la veste, mantenere queste assicelle con delle fasce, dei fazzoletti o con quel legame qualunque che si potrà procurare; si trasporterà poi all'ambulanza, ove gli si amministreranno cure compiute e definitive.

Bisogna rialzare con molta precauzione i feriti at-

taccati da fratture delle membra inferiori, affine d'evitare delle scosse che potrebbero agitare le schegge e farle penetrare nelle parti molli. Degli infermieri o dei compagni prenderanno il ferito pel tronco e le le membra sane, mentre che il chirurgo accompagnerà il membro fratturato colle proprie mani, e sorveglierà i movimenti degli uomini che lo ajutano sino a che il ferito sia stato collocato su d'una barella o d'una vettura o qualsivoglia altro mezzo di trasporto.

Gli uomini attaccati da fratture delle membra superiori, in generale, possono trasferirsi da sè stessi, a meno che non siano stati colpiti da un grosso projettile, che abbia determinato in esse una commozione generale, o le abbia fatte cadere sotto il colpo.

Io non mi perderò a fare la storia della chirurgia militare dei campi di battaglia e dei diversi mezzi di trasporto, ciò andrebbe troppo alle lunghe e mi farebbe sortire dall'argomento, io indicherò solamente le diverse posizioni che devono avere, nel trasporto, i feriti attaccati dai diversi colpi di fuoco di cui mi sono occupato.

Le gravi ferite della testa esigono la posizione orizontale.

Quelle del petto esigono che il tronco sia collocato in una posizione verticale, o quasi verticale, poichè la soffocazione che le accompagna impedirebbe ai feriti di dimorare nella posizione orizontale, e renderebbe loro il trasporto molto doloroso.

I visceri addominali tendendo a sortire dalle ferite di questa cavità, in seguito al menomo sforzo, si collocheranno gli individui attaccati da ferite addomi-

nali su d'un piano orizontale, le gambe e le coscie un poco rialzate, ed il tronco leggermente piegato in avanti, e si raccomanderà loro di non abbandonarsi a troppo violenti sforzi respiratorii, d'evitar di tossire, o di gridare, ec.

Gli uomini, attaccati da fratture alle membra superiori, hanno alle volte la forza di trasferirsi da sè stessi, e di marciare per più o meno lungo tempo; ciò dipende dalla energia morale ch'essi possedono, ma nel caso che non potessero andare, egli è meglio che stiano seduti che coricati, mentre nella prima di queste posizioni hanno meno scosse da sopportare che nella posizione orizontale.

Infine le fratture delle membra inferiori esigono la posizione orizontale su d'una vettura, una barella-lettiga o un barella a bracci. Quest'ultimo mezzo sarebbe il più esente di scosse, ma è il più raro ed il più difficile a procurarsi; di fatti si trasporta bene colle braccia un ferito per un'ora o due, ma se si dovesse trasportarlo così per uno o più giorni, ciò esigerebbe l'impiego di troppo gran numero d'uomini, e loro sarebbe anche molto faticoso. Bisogna in simil caso, assoggettare le membra fratturate in modo ch'esse provano nel trasporto le minori scosse possibili.

Non fa bisogno dire che durante tutta la marcia, il chirurgo deve visitare alternativamente ogni vettura, ogni barella affine d'ascoltare i lamenti dei feriti, rimediare agli accidenti che potrebbero sopravenire, come un'emorragia, il disordine d'un apparecchio di fratture, ec., e sopratutto per prodigare a

questi sgraziati consolazioni capaci di sostenere il loro morale titubante, o di risvegliarlo allorchè sia abbattuto.

FINE DEL TRATTATO SULLE FERITE D'ARMI DA FUOCO

DELLE FERITE D' ARMI BIANCHE

DEL BARONE D. G. LARREY

CHIRURGO PRIMARIO DELLO SPEDALE MILITARE DELLA GUARDIA REALE
CHIRURGO CONSULENTE DEL RE, EC. EC.

Estratto dalla Clinica Chirurgica *del barone* Larrey *particolarmente esercitata nei campi e negli* Ospedali *militari dal* 1792 *al* 1836.

Le ferite sono soluzioni recenti di continuità fatte nelle nostre parti da una cagione qualunque che ne ha distrutta l'integrità. Se la ferita è prodotta da un istrumento tagliente molto affilato, non esige che la riunione. I primi ch' ella presenta, supponendo che la sola pelle ed i muscoli siano divisi, sono il ritiramento di queste parti, effetto della loro elasticità e della loro contrattilità. Affinchè la riunione sia esatta e poco penosa alla natura, bisogna prima di tutto scostare gli angoli di questa ferita ed avvicinarne i margini. Per la qual cosa è uopo mettere le parti divise e sottoposte nel massimo rilassamento e nella massima distensione quelle che sono a queste antagoniste.

I mezzi che si adoperano per ottenere la riunione consistono in secondare gli effetti della posizione del membro, in impedire il di lui dilungamento, ed in fissare i margini della ferita in immediato contatto. Se ne è divisa la sola pelle, i mezzi che agiscono su questa sola sono sufficienti, e per conseguenza si sod-

disferà questa indicazione col soccorso delle strisce conglutinative sostenute da una fasciatura semplice e constrittiva. In quest'occasione dirò, che il più semplice ed il più utile mezzo si è, dopo avere lavata la ferita, di chiuderla e di lasciarla fino al tempo che giudicasi sia cicatrizzata, onde impedire il contatto dell' aria che è sempre nocevole; risultamento che l'esperienza ha spesso dimostrato il vero. Onde per sì fatta esperienza e per antichissima tradizione i più dei selvaggi del nuovo e vecchio continente, e gli Arabi d' Egitto si affrettano a coprire le loro ferite, tosto che sono prodotte, con una sorta di taffetà spalmato di balsamo, e lo lasciano in posto fino al tempo della perfetta guarigione, la quale avviene comunemente senza sforzi ed in brevissimo spazio di tempo.

Per riunire e mantenere in contatto i muscoli divisi bisognano mezzi che agiscano sopra tutta la loro estensione, che li tengano compressi, ed assicurino costantemente la positura in cui è stata messa la parte. La fasciatura unitiva presenta questi due vantaggi, varia secondo la situazione della ferita, e conviene principalmente nelle ferite trasversali delle membra.

Allorchè la soluzione di continuità è tale che i mezzi di cui si è parlato riescano insufficienti, si ricorre ad altro più valido, la cucitura, mezzo indispensabile quando le parti non offrono punto di appoggio alla fasciatura, tanto a motivo dell' estensione della ferita e dell'impossibilità di mantenere i margini avvicinati con altri espedienti, quanto a motivo della mobilità continua e del ritiramento delle parti; questo è quanto addiviene per esempio nelle ferite estese e

longitudinali del basso ventre, in quelle che dividono le parti molli della bocca, di altre parti della testa, del collo e del tronco, ed anche, in taluni casi, nella divisione profonda ed estesissima dei muscoli delle membra.

La cucitura è un' operazione di chirurgia per la quale si fissano in contatto immediato i due margini di una ferita per mezzo di uno o più aghi guerniti di un cordoncino schiacciato di filo incerato. Per dare un' idea della natura e della forma degli aghi si osservi la mia Memoria che composi intorno questi istrumenti, la quale fu premiata d' un *accessit* al grande premio dell'antica Academia reale di chirurgia.

Le cuciture vengono distinte in interrotta, impennata o incavigliata, attortigliata, ed in cucitura da pelliciaio. La prima conviene in quasi tutti i casi in cui la cucitura è indicata, la seconda si usa principalmente nelle ferite del basso-ventre, l'attortigliata praticasi per rimediare al labbro leporino, e le altre nelle ferite dello stomaco e degli intestini.

Quando queste prime indicazioni sono state soddisfatte, bisogna secondare il processo che la natura effettua nella ferita, da questo momento fino all' intiera cicatrizzazione, a cui ella perviene per gradi insensibili e nella maniera che segue.

Nei primi istanti, l' irritazione delle parti induce nella grossezza dei margini della ferita un gonfiore infiammatorio più o meno grande che ne rende maggiore il volume; questo stato è accompagnato da lieve dolore, da tensione e da calore, e dopo avere percorso questi periodi termina risolvendosi, o per stil-

licidio purulento o sieroso: allora i margini disensiano, i vasi divengono liberi, contraggono delle aderenze, i più per mezzo delle loro boccucce, e formano tra di loro una comunicazione più o meno perfetta; i fluidi vi circolano e comunicano da un margine all'altro.

Per secondare la natura nel suo processo, bisogna far osservare al malato assoluto riposo, tenerlo a dieta, sono da adoperare i topici convenevoli per minorare l'infiammazione se sia troppo forte, per alleviare il dolore, e mantenere l'elasticità delle parti, il quale scopo viene conseguito col non rimovere il primo apparecchio che al più tardi possibile.

Ferite per punture.

Le punture che sono effetto dell'azione di un istrumento più o meno acuto, presentano delle differenze relative alla natura dell'istrumento che le produce ed alle parti che sono state offese; comunemente sono elleno seguite da locale irritazione più o meno forte (se pure se ne eccettuino le punture fatte cogli aghi finissimi che servono all'agopuntura, e che fannosi passare facilmente, e senza dolore a traverso dei tessuti carnosi), da infiammazione proporzionata, ed alcune volte, da accidenti nervosi gravissimi. Queste specie di ferite esigono lo sbrigliamento delle parti offese, una metodica compressione ed il regime antiflogistico. Fatto quanto è necessario per lo sbrigliamento si applicano sopra queste ferite con gran vantaggio le ventose, alle quali si possono aggiungere scalfitture

più o meno profonde, secondo il bisogno, o l'applicazione di opportuni topici, come le pezze ed una fasciatura imbevuta di liquore sedativo e risolutivo (*).

Delle lesioni delle parti che compongono il volto.

Prima d'ogni altra descriveremo quelle delle orecchie.

Le soluzioni di continuità del padiglione dell'orecchio variano secondo la grandezza, la forma e la natura delle cause.

I tagli o divisioni fatti con istrumenti taglienti possono limitarsi a porzione dell'orecchio o comprendere quasi tutta la di lui grandezza; imperciocchè se fosse tagliato per intero e diviso dalla testa nulla vi sarebbe a fare per rimetterlo in sito.

Qualunque tentativo che a cotesto fine venisse rivolto, tornerebbe infruttuoso, avvegnachè l'adesione sua alle parti dalle quali fosse stato intieramente staccato non potrebbe aver luogo. In ogni altro caso e per quanto anche sia piccolo il punto che tiene tuttavia unito il lembo tagliato al resto dell'orecchio od al margine del condotto auditivo, la immediata riunione è indicata. Ella vuol essere fatta cogli aghi ed in modo da praticare la cucitura interrotta.

Nei punti della cucitura si vogliono comprendere le cartilagini che formano il padiglione dell'orecchio: non ne seguita alcun accidente e la cucitura ne è più esatta e più stabile. Si usa la diligenza di riempire con

(*) Anche in queste l'applicazione dell'acqua fredda è preferibile ad ogni altro liquore come sedativa. — *Il Trad.*

filaccia gl'intervalli delle sinuosità dell'orecchio e la scanalatura che lo separa dalla tempia. Terminasi la medicazione con una fasciatura semplicemente costrittiva, e sì fatto apparecchio, poi devesi, per quanto è possibile, mantenere in sito fino a che la cicatrizzazione sia compiuta.

Ma quando le divisioni sono disuguali o dentate, il che necessariamente accade allorchè l'istrumento il quale ha prodotta la soluzione di continuità è egli medesimo disuguale nella porzione che ha agito, l'indicazione da prendere è differente. In questo caso bisogna con forbici curve pareggiare gli orli della divisione onde poterli mettere in contatto immediato e ridurre la cicatrice uniforme.

Queste specie di ferite sono soventemente effetto di morsicature fatte dall'uomo o dagli animali. Non di rado infatti si veggono terminare le gravi risse che nascono tra gli uomini con mordersi le orecchie, il mento o le labbra; io ne ho veduto più esempi anche tra i soldati; ma l'amore di sè fa sì che questi cerchino di nascondere la cagione della ferita e adoprino a cancellarne tutti i segni, essendo questa, tra tutte le armi che l'uomo può usare a vendicare un affronto, la più ignobile e vile.

Delle ferite del volto.

Qualunque sia la natura delle ferite del volto e quella della cagione che l'ha prodotta, se essa comprende la grossezza delle parti protuberanti di questa regione o quella delle pareti delle cavità che vi

sono a fine di prevenire increscevoli aderenze, e l'incomodità o disagiatezza nelle funzioni degli organi i quali in dette cavità sono rinchiusi, e la deformità del volto medesimo (dopo avere tuttavolta sbrigliato o rinfrescato, dove bisogni, i margini della soluzione di continuità), dico essere indispensabile farne la riunione per mezzo della cucitura, sostenuta con opportune e convenevoli fasciature. Senza la quale operazione, tutti gli altri mezzi, come le fasciature unitive, i cerotti conglutinativi più o meno preconizzati dagli autori, sono insufficienti a motivo della irregolarità e della mancanza di rapporto delle parti molli colle parti dure. La cucitura, quando venga fatta colle necessarie precauzioni non porta seco inconveniente alcuno essendo le parti le quali formano la faccia di tessuto flacido e distendibile, poco contrattili e mancanti di apparecchi fibrosi, di maniera che l'infiammazione difficilmente vi si accende.

Il modo di cucitura deve variare secondo la natura delle ferite e la seguíta perdita di sostanza. Onde, per esempio quando una ferita della faccia è effetto dell'azione di strumento tagliente, e non è se non una semplice divisione recente, in qualunque luogo sia, nell'orecchio, ne' sopraccigli, nelle palpebre, nel naso, nelle guancie, nelle labbra o nel mento, la sola cucitura interrotta è indicata, per altro vuol esser sostenuta con fasciatura costrittiva e più o meno unitiva.

Se, al contrario, i margini di dette ferite, essendo discostati, abbiano contratto aderenze colle sottoposte parti, e sia seguíta perdita di sostanza, siccome sempre si osserva nelle ferite prodotte da armi da fuoco,

siano quali essere si vogliano le parti offese, la cucitura incavigliata o attortigliata diviene indispensabile per operare colla necessaria gradazione su tutta la grossezza degli orli della ferita e per impedirne la lacerazione; ma non si possono dettare precetti immutabili addicevoli a tutte le ferite della faccia, dovendo sempre essere relativi alla maniera di ferita.

Ferite del collo e della gola.

Le ferite che offendono alquanto profondamente le parti del collo o della gola sono comunemente gravissime; il che non è difficile intendere se si voglia considerare quanti e quanto importanti siano gli organi che si trovano in questa regione del corpo, e come ivi siano quasi superficialmente situati. Esse ferite vengono ordinariamente prodotte o da istrumenti perforanti o taglienti, o da corpi contundenti, tanto applicati immediatamente sul collo, quanto spinti dalla polvere da cannone.

Io non riporterò che un solo esempio di quelle prodotte nella posteriore regione del collo da istrumenti taglienti. Il soggetto di questa osservazione è un certo Pietro Soult, cacciatore a cavallo del 22.° reggimento, il quale alla battaglia di Salehich in Egitto, fu percosso da un mamelucco con un colpo di sciabola, che dopo avere tagliata la pelle e la protuberanza dell'occipite, divise i muscoli estensori della testa fino alla sesta vertebra cervicale la cui apofesi spinosa venne rotta nella base presso al canale rachideo. Ne derivò un enorme lembo roversciato sulle spalle e trovossi il mento del ferito appoggiato sul petto.

Dopo avere estratto dalla base di cotesto lembo la spina cervicale staccata dalla sciabola, e dopo avere fatto una incisione perpendicolare nel luogo corrispondente della pelle affinchè potessero scolarne i fluidi, procedetti alla riunione di così enorme ferita, mediante più punti di cucitura interrotta, sostenuta dalla fasciatura costrittiva. Cotesto cacciatore poco tempo appresso rientrò nel suo reggimento perfettamente guarito, colla sola infermità dell'essere restato privo delle facoltà generative, siccome si venne da noi a sapere più tardi.

Tra le cagioni vulneranti che offendono le parti anteriori del collo, le une possono forare le vene giugulari, le arterie carotidi, i rami nervosi delle paja cervicali, il tronco stesso del pajo vago o del gran simpatico; le altre possono tagliare in differenti sensi la pelle coi muscoli, la laringe o la trachea arteria; le ultime finalmente, cioè i corpi spinti dalla polvere da cannone, possono egualmente, offendendo le medesime parti, penetrare profondamente, andare a perdersi nelle cavità o traversare queste da parte a parte.

Generalmente, ogni soluzione di continuità irregolare, in cui siano seni verso gli angoli con lacerazione del tessuto cellulo-dermoide, ed infiltramento sanguigno, deve essere primitivamente sbrigliata, ma colle convenevoli precauzioni affine di non scalfire i nervi principali, od i rami delle arterie superficiali, ec. Eseguito lo sbrigliamento, e resa semplice la ferita, bisogna accostarne i margini e mantenerli in contatto per mezzo della cucitura interrotta o incavigliata, se occorre, colla fasciatura costrittiva e con acconcia

posizione. Questo modo di medicazione è indicato in tutte le soluzioni di continuità delle parti molli del collo, senza offesa di alcun organo essenziale.

Altro metodo dal quale si ricavano grandissimi vantaggi nei casi di soluzioni di continuità della gola, si è di lasciare, dove sia possibile, l' apparecchio che è stato in principio applicato, senza mutarlo, fino al tempo in cui si suppone che la cicatrizzazione abbia ad essere compiuta.

L' offesa della vena giugolare non merita seria attenzione; ma si deve aver cura di non lasciar entrare dell'aria nella vena, che potrebbe produrre nella flebite, la quale sarebbe fatale, oltre che allorquando non si usa tutta la sollecitudine a chiuderne l' apertura, le bolle d'aria che passano insieme col sangue che portasi nella vena cava possono anche sconcertare le funzioni del cuore colla loro presenza in quest'organo.

L'offesa dell' arteria carotide esige anche più spedito rimedio. In così grave circostanza, quantunque la compressione acconciamente fatta abbia alcuna volta potuto bastare, pure non è il più sicuro mezzo e si vuole preferire l' allacciatura del vaso e praticarla sollecitamente, avendo cura eziandio di applicare due lacci, uno sotto ed uno sopra l' apertura a cagione delle molte anastomosi che riportano il sangue nella porzione superiore del tronco tagliato.

Delle ferite dell'esofago.

Accenneremo qui brevemente i segni ai quali si conoscono le lesioni delle quali prendiamo a discorrere. E sono: 1.° la direzione e la profondità della ferita; 2.° il senso della caduta o del passaggio dei liquidi che segue per la ferita dell'esofago, nella destra o sinistra cavità del petto, o nel tessuto cellulare del medesimo. Cotesto passaggio è accompagnato da sensazioni relative alla natura dei liquidi, da dispnea con oppressione d'acerbo dolore nella direzione della ferita, il quale propagasi sino all'epigastrico. Il ferito è tormentato da sete ardente che non può saziare, imperocchè le bevande non scendono nello stomaco e si effondono nel mediastino e nel petto (la qual cosa prova che la sede della sete come quella della fame è esclusivamente nello stomaco). Sopravengono spasimi nervosi, e l'infermo prova verso il luogo interno ferito, una specie di stringimento o di strangolamento, che si fa sopratutto sentire nell'atto della deglutizione.

Io ho osservato che in tutte le ferite dell'esofago, o piuttosto in quelle dei nervi pneumogastrici, manifestasi subitamente la sete la quale diviene ardente ed inestinguibile. Sembra che l'irritazione provocata in cotesti nervi diffondasi rapidamente sino nei loro ultimi rami nello stomaco, dov'ella concentrasi.

3.° È raro che il canale esofageo sia ferito, senza che l'istrumento vulnerante abbia offeso il polmone, il quale deve necessariamente traversare per arrivare

all' esofago; in modo che in così fatte ferite si incontrano delle variazioni secondo queste complicazioni e la loro rispettiva situazione (*).

Allorchè si suppone o si conosce l'esistenza di queste ferite si deve prima di tutto impedire al ferito che ingoi cosa alcuna, sì liquida che solida, onde non abbia a seguire effusione nella cavità del petto.

Ingannasi la sete del ferito, come si pratica nelle lesioni di continuità degli intestini facendogli frequentemente bagnare la bocca con acqua acidula gelida, tenendo continuamente sulla regione dello stomaco empiastri fatti con farina di riso e con patate (sostanze che lungamente mantengono l'umidità), in una decozione carica di papaveri. Di più mettesi frequentemente l'infermo nel bagno ammolliente quasi freddo, ed agli alimenti da prendere per bocca, si sostituiscono i lavativi nutrienti. Non bisogna trascurare le

(*) Non è necessario, come pretende l'Autore, che l'esofago sia sempre ferito sol quando l'istrumento vulnerante abbia offeso il polmone, mentre l'esofago non è collocato solamente nel petto per essere ferito col polmone, ma dalla sua origine, dalla faringe, sino prima d'entrare nel petto percorre tutto lungo il collo anteriormente e profondamente, avvolto di molti vasi arteriosi e venosi ed in ispecie dei più grossi di diametro, da molti rami nervosi cospicui ed essenzialissimi al sensorio e di molti muscoli; quindi io sono d'avviso che quando venga ferito cotesto viscere in detta parte, necessariamente ed indubitatamente eziandio saranno piuttosto feriti prima oltre i comuni integumenti, i muscoli, e sovente qualche grosso vaso come la carotide, morendo quasi all'istante l'individuo per la gravissima emorragia. — *Il Trad.*

cavate di sangue fatte dal torace e più che è possibile presso la ferita. Le coppette scarificate sono opportunissime. Si replicheranno secondo il bisogno, e se occorra si aggiungerà il salasso generale.

Tre o quattro giorni di questo severo regime bastano affinchè le ferite dell'esofago cicatrizzano, massimamente se sono state aperte da strumenti pungenti o taglienti.

In fatti la cicatrizzazione delle ferite dell'esofago segue tanto più speditamente in quanto la lancia muscolosa che forma cotesto canale, composta di due strati di fibre motrici, le une longitudinali e le altre circolari le quali incrociano ad angolo retto le prime, ritirasi e si contrae fortemente, e tende a diminuire il calibro in tutti i sensi in guisa che si può sperare mediante rigorosa ed assoluta dieta di ottenerne la cicatrizzazione in meno di cinque o sei giorni.

Delle ferite penetranti nel petto.

Avanti di descrivere il metodo che i giovani pratici dovranno tenere in questa difficile occorrenza, e certamente molti e molti guerrieri e benemeriti cittadini sono andati debitori della vita a quello da me addottato per le ferite di tale specie, prenderò ad esaminare successivamente 1.° le ferite penetranti semplici del petto; 2.° quelle le quali sono complicate da offesa delle arterie e dei nervi che scorrono nelle pareti di siffatta cavità; 3.° le ferite nelle quali la lesione del polmone può cagionare enfisema più o meno notabile; 4.° quelle a traverso delle quali il

polmone medesimo può far ernia; 5.° le ferite prodotte d'armi bianche, complicate da corpi estranei, quelle prodotte da armi da fuoco, nelle quali si può dare la stessa complicazione; 6.° quelle che sono seguite da stravasamento sanguigno tuttora suscettivo di riassorbimento; 7.° in fine quelle nelle quali lo stravasamento è talmente considerabile che non può venire assorbito e che perciò esige necessariamente l'operazione dell'empiema.

Delle ferite penetranti semplici nel petto.

1.° Si danno ferite penetranti nel petto le quali possono essere considerate come semplici, e ciò quando l'arme come una spada o un fioretto la cui punta è ottusa, ha penetrato dentro nel sacco delle pleure, senza distruggere l'integrità dei vasi che scorrono le pareti della cavità toracica, e senza diretta offesa del polmone. La forma della punta dell'arme per una parte, e, per l'altra, l'elasticità della pleura che copre l'organo polmonare, fanno sì che questo non venga ferito e che per ciò non esca fuori nè l'aria dalle sue vescichette, nè il sangue dai suoi vasi. Con tutto ciò possono questi essere interamente rotti in forza della contusione e dar origine ad espettorazione sanguigna più o meno considerabile.

L'indicazione da prendere in simili casi consiste, dove la ferita esterna delle parti molli sia diseguale e contusa, siccome accade quasi sempre, in sbrigliarla nei sensi convenevoli, ed appresso fare la riunione con cerotti conglutinativi, ed impiegare quei rimedj

che sono atti a prevenire l'infiammazione, e gli altri traumatici accidenti che potrebbero sopravenire. Il che si conseguisce più o meno agevolmente colle locali cavate di sangue, come le coppette, coi salassi generali e cogli antiflogistici.

Ferite penetranti nel petto con offesa delle arterie che scorrono nelle pareti di questa cavità.

2.° Altra specie di ferite può essere medesimamente considerata come semplice, benchè a primo aspetto mostri d'avere il carattere di ferita gravissima; tale è la lesione molto concentrata della grossezza di grande porzione o di tutto il polmone fatta da strumento pungente e snello che avesse traversato da parte a parte il torace. Noi abbiamo avuto occasione di vedere un numero assai grande di queste ultime ferite, le quali non sono state accompagnate da nessun notabile accidente, e le quali hanno speditamente cicatrizzato nel modo suindicato. Potrebbesi qui trovare la cagione della mancanza d'accidenti nel modo d'agire dell'arme che ferisce, la quale penetra attraverso de' tessuti, divaricando, per così dire, le maglie od i vasi che compongono, senza tagliarli o distruggerli intieramente.

È raro, eccetto il caso di fessura o rottura della costa, che le arterie intercostali siano offese dall'istrumento vulnerante nel passare che fa a traverso degli spazi intercostali, essendo i vasi difesi posteriormente dalla scanalatura che li rinchiude, e picciolissimi nella loro metà anteriore dove sarebbero più ac-

cessibili all'azione dell'istrumento. In ambedue i casi quelle arterie, liberissime nel loro corso, facilmente si ritirano ed ogni più lieve resistenza o compressione basta a far sì che si obliterano. Quindi il solo chiudere istantaneamente la ferita vale ad arrestare con assai prestezza l'emorragia; tal che sono, a parer mio, tutti inutili i diversi processi per farne l'allacciatura. La quale è altresì difficile, se pure alcuna volta non è impraticabile; imperciocchè quando l'arteria intercostale è stata recisa presso la sua origine nella più riposta parte dello spazio intercostale, essa viene ad essere necessariamente ferita mentre è tuttavia situata nella scanalatura ossea della soprastante costa in guisa che per allacciarla in cotesto punto s'incontrano tanti e sì grandi impedimenti, che il celebre Desault propose di sostituire alle diverse maniere che si praticavano, un sacchetto di panno-lino, pieno di fila o d'amido col quale si fa una compressione eccentrica proporzionata e con maggiore o minore successo (*).

(*) Io però essendo stato all'armata ed avendo avuto l'occasione più volte d'osservare e medicare tali specie di ferite con lesione di dett'arteria intercostale, usava del seguente metodo.

Se la ferita fosse stata fatta da arma da fuoco o da arma bianca come da sciabola, o bajonetta o da altro strumento simile, e che fosse angusta non ammettendo l'ingresso almeno di un dito, in allora dilatava la ferita trasversalmente lungo il margine superiore della costa posta inferiormente alla ferita con un bistorino bottonuto stretto. Praticando tutto ciò per due motivi, l'uno per potere introdurre agevolmente quanto è necessario per arrestare l'emorragia, e l'altro per impedire

Certamente cotesto mezzo sarebbe da anteporre a tutti gli altri, dove non si opponesse l'immediata riunione della ferita, e siccome il tenerla aperta può es-

una forte reazione consecutiva; facendo però coricare alquanto su del lato della ferita il paziente per dare un declive al sangue del taglio fatto, ed eziandio per impedire che non entrasse nella cavità del petto, con grave danno del ferito, e quando il sangue era cessato, preso un panno-lino di una figura quadrata o tonda e depresso nel mezzo con la punta del dito indice ne formava come un dito consimile a quello d'un guanto, e mediante un grosso specillo o con una tenta introdotti nel detto panno-lino, ben inteso fatte divaricare prima le labbra della ferita da un assistente, indi introduceva nella ferita e sino nella cavità del petto quest'apparato; riempiendo in tal modo la porzione solamente di detto panno-lino così disposto nell'interno del petto con delle filacce o del cotone, stoppa o amido, in tal guisa formavasi una pallottola internamente nel petto, assai più grande dell'apertura della ferita; tirato a me un po' forte il panno-lino introdotto nel petto, così comprimeva contro la costa l'arteria ferita ed arrestava in tal modo l'emorragia.

Ma per potere fare una costante e ferma compressione usava di porre in giro al panno-lino, sporgente dalla ferita, un cordoncino o una fettuccia, allacciandoli con varj nodi, e poste sulla ferita una faldella di filaccia ed una compressa quadrata lunga tre pollici e larga uno e mezzo, e ripiegata più volte essendo grossa almeno un dito, e passato sotto alla predetta compressa uno dei capi del cordoncino o della fettuccia di refe, e con l'altro capo faceva più nodi per assicurare il panno-lino compressore suddetto; poste su tale apparecchio alcune compresse e con una fascia da corpo conteneva il tutto. Attendeva almeno quattro o cinque giorni, ed anche più, avanti di rinovare la medicazione, osservando prima di

sere cagione di accidenti gravi, perciò è migliore e più savio consiglio il lasciare che la natura coi soli suoi sforzi cessi l'emorragie prodotte dall'arteria intercostale o dalla mammaria. In tutti i casi, per quanto considerabile sia l'effusione, sarà sempre meno pericolosa della continuazione dell'emorragia.

Ferite dei polmoni complicate d'enfisema.

La maggior parte delle ferite penetranti nel petto viene seguíta da enfisema più o meno considerabile perciocchè è in effetto difficile di comprendere che un'arme pungente e tagliente possa penetrare in una delle cavità toraciche ad una certa profondità senza offendere il polmone dal quale sì fatte cavità sono esattamente piene, e senza che segua per conseguenza nel tessuto lamelloso sotto-cutaneo infiltramento d'aria atmosferica, proporzionato alle profondità della ferita del polmone ed alla mancanza di parallelismo tra l'apertura intercostale e quella degli integumenti.

Allorchè l'apertura del petto è parallela o quasi parallela alla divisione esterna, non evvi che poco o punto enfisema, imperciocchè l'aria inspirata che passa

tutto l'aspetto del ferito se non dimostrava alcun sintomo che vi esistesse emorragia. In allora smedicata esternamente la ferita, con una pinzetta estraeva dolcemente, dal suddetto pannolino, le filaccia, o il cotone, o la stoppa, e con un cucchiajno l'amido; indi introduceva nella ferita una semplice sindone unta d'olio o spalmata d'unguento d'olio e cera, sopraponendovi una faldella di filaccia spalmata di detto unguento, alcune compresse e la fascia da corpo. — *Il Trad.*

per l'apertura intercostale, non incontrando impedimento verso la ferita dell'involucro cutaneo, non può infiltrarsi nelle areole del tessuto cellulare: il suo passare fuori dal petto non porta seco altro inconveniente se non che il mantenere l'emorragia dei vasi polmonari feriti; e se il sangue si effonde dentro alla cavità toracica, l'aria non può qualunque ne sia la quantità, dislogarlo, e non si formerà enfisema.

Ma se il tragitto della ferita dei tegumenti va a quella dell'interno del petto, supponendo sempre che sia stato offeso il polmone, è lungo e tortuoso, e se al ferito non siano stati apprestati i convenevoli soccorsi nel primo momento, l'aria che esce per l'apertura della cavità toracica infiltrasi nel tessuto cellulare circostante, e per cagione della resistenza che incontra verso la ferita dei tegumenti i cui margini s'infiammano e gonfiano immediatamente, l'infiltramento diffondesi a tutto il tessuto cellulare sotto-cutaneo, penetra nell'interstizio dei muscoli e dopo avere disteso a gradi relativi tutto il lato del corpo corrispondente alla ferita, passa attraverso delle maglie del tessuto cellulare dalle linee mediane all'opposto lato, e dilatasi successivamente a tutto il tessuto lamelloso sotto-cutaneo. Quindi per cagione di così fatto infiltramento d'aria le fosse orbitali spariscono, gli occhi e la bocca restano chiusi in forza dell'intumescenza delle palpebre e delle labbra, il naso sparisce per cagione dello sporgere delle guancie; la pelle del collo oltremodo distendesi e colma gli spazi che separano la testa dal tronco; la tumefazione delle borse nasconde il pene; la gonfiezza manifestasi egual-

mente nelle membra, ad eccezione dei tegumenti che aderiscono al palmo delle mani ed alla pianta dei piedi.

In questo stato l'infermo prova grandissima incomodità ed impedimento nella respirazione; e forse ancora per l'assorbimento che le vene fanno di una parte di questi fluidi aeriformi nelle cellule dei tessuti, la qual cosa turba l'azione del cuore e rallenta i movimenti della generale circolazione. Se l'infiltramento aereo continua ancora e propagasi profondamente per entro al tessuto degli organi, il soggetto va finalmente a morire di lenta e graduata soffocazione. In effetto l'aperture dei cadaveri dimostrano come questi fluidi elastici penetrano in tutti gli organi.

Per rimediare a sì fatto accidente più o meno grave e spessissimo mortale bisogna con tutta sollecitudine mettere impedimento al corso del fluido aereo il quale passa od esce per l'apertura del petto. La prima indicazione razionale adunque è il ricercare tosto l'apertura intercostale per cui l'aria passa. Se sia vicina alla ferita esterna, bisogna stabilire il parallelismo delle due aperture per mezzo di convenevoli incisioni, e dopo avere estratto colle coppette secche, l'aria infiltrata nel circostante tessuto cellulare colla precauzione che un ajutante faccia colle dita una compressione immediata sull'apertura propria del torace, si riuniscono i margini della ferita de' tegumenti, e continuasi la compressione in modo graduato per impedire a che esca nuov'aria. Avendo così adempito la principale indicazione, resta a rimediare agli effetti dell'infiltramento aereo con incisioni praticate sulle parti

più gonfie e specialmente sull' esterna regione del collo per liberare la trachea dalla compressione che fa l'aria.

Si praticano parimente lievi scarificazioni sulle palpebre, sulle borse e si applicano su tutte le parti della superficie del corpo delle coppette scarificate, alle quali si fa succedere la compressione diligentemente esercitata sopra le medesime parti, con pannilini imbevuti di forte aceto canforato ed ammoniacale.

Gli effetti di tutti questi topici si vogliono secondare colle bevande teiformi, aromatiche ed eteree.

Ferite penetranti nel petto con ernia del polmone.

Quando l'istrumento tagliente ha diviso per molta estensione gl' integumenti ed i muscoli intercostali fino alla pleura, senza avere offeso il polmone, o avendolo scalfito superficialmente, quest'organo fa ordinariamente ernia a traverso la divisione. Il modo di rimediare a quest'inconveniente consiste, dopo avere sbrigliato la ferita e fatte rientrare con delicatezza e diligenza le porzioni uscite del polmone, in chiudere ermeticamente la soluzione di continuità con cerotti conglutinativi ed una fasciatura lievemente compressiva. In seguito non rimane che di fare attenzione che non si sviluppi una forte reazione polmonare, ed avvenendovi vi si ripari con un metodo antiflogistico attivo.

Ferite penetranti nel petto complicate da corpi estranei.

Rare volte le ferite penetranti nel petto che sono state prodotte da armi bianche, sono complicate dalla presenza di corpi estranei; con tutto ciò si può comprendere, come queste armi si possono rompere nel traversare le pareti del petto in guisa di restare conficcate nella grossezza di alcuni ossi che ne formano il ricinto, o incastrate tra i loro spazj. La loro presenza allora produce accidenti più o meno gravi, secondo la natura e la forma di queste armi. Qualche volta eziandio il projettile può incastrarsi o fermarsi nella grossezza stessa delle pareti del petto, o finalmente essere respinto fuori per espettorazione o per le vie bronchiali. È raro che questi corpi estranei penetrino nel petto senza rompere un qualche osso, a meno che non siano piccolissimi. Le indicazioni da prendersi consistono nel sbrigliare convenevolmente la ferita esterna e fino alla frattura, ed estrarre appresso le schegge se ve ne sono, colla precauzione richiesta per non recidere o lacerare le corrispondenti arterie. Che se sono aperte converrà allacciarle. In alcuni casi, è necessario tagliare colle tanaglie incisive o con una piccola sega, le punte ossee che potessero pungere gl'interni organi. Per ultimo procedesi con cautela alla ricerca della palla, esplorando tutti i punti esterni opposti alla parte per la quale è entrata, ed estrarla se sia apparente ed accessibile agli opportuni strumenti. Al contrario, quando i pro-

jettili sono andati perduti in una delle cavità del torace, i malati sono tormentati dalla presenza di questi corpi estranei i quali mantengono nella cavità in cui sono una sorgente inesauribile di marcia, la quale presto forma l'empiema. Questa marcia poi esce fuori con maggiore o minore facilità, secondo la situazione della ferita o dell'apertura fistolosa consecutiva.

In tutti i casi fino dal primo momento, la natura ajuta ad espellere il corpo estraneo o ad impedire che turbi l'integrità delle funzioni di quelle parti colle quali trovasi in contatto. Nella prima supposizione, il corpo estraneo dopo avere prodotto un cavo purulento nel luogo dove si è da prima formato, staccasene per l'effetto della suppurazione, e il suo peso lo trascina verso la più declive parte. Questo processo non si può effettuare senza che l'infermo soffra dolore e febbre indotta da riassorbimento di un principio morboso; d'onde ne deriva magrezza e la morte. Quando la palla non cade dentro nel petto e si tiene ferma nella grossezza delle sue pareti insinuasi alcuna volta nella grossezza dei muscoli incastrati nello spazio delle coste, vi si ferma, e può altresì restarvi per molto tempo senza produrre accidenti notabili, ed io ne ho osservato parecchi esempi; raramente ápresi essa la via verso l'esterno.

Formato l'ascesso, il corpo estraneo che ne è stata la causa resta ondeggiante dentro alle cavità del torace, e spingerebbe al sepolcro l'infermo, ma prima d'intraprendere alcuna cosa importa assicurarsi della presenza di questo corpo estraneo e conoscere precisamente la sua respettiva posizione. Nel principio della

malattia la palla può passare per gl'intervalli delle coste inferiori: ma quando il processo di riduzione delle pareti del torace è avanzato, le coste sono talmente vicine che essa non può più passare tra l'una e l'altra sopratutto se sia di grosso calibro. Allora bisogna dilatare quello degli intervalli delle coste che è stato scelto come più acconcio a lasciar passare gli istrumenti convenevoli ad afferrare il corpo estraneo e a tirarlo fuori senza grandi sforzi. Per conseguire il qual fine bisogna necessariamente produrre una perdita di sostanza in una delle coste. La sega qualunque sia la modificazione apportatavi, il trapano, per quanto piccola ne sia la corona, sono egualmente inapplicabili a motivo della forma rotonda della costa e della grande di lei vicinanza alla seguente. Penetrare nella cavità del torace per uno dei soprapposti intervalli, se lo spazio fosse sufficiente, siccome si può dare, sarebbe un correre il pericolo di distruggere il processo dell'interna cicatrizzazione ed offendere nuovamente delle arterie la di cui emorragia potrebbe essere pericolosa. Non resta dunque che il taglio della costa. Si eseguisce facilmente se il soggetto non sia molto avanzato in età, usando il coltello lenticolare del trapano; conviene però assicurarsi con certezza che tale operazione per estrarre i corpi estranei non sia più pericolosa pel malato della presenza stessa di questi corpi nell'interno degli organi.

Finalmente quando si sono estratti, i fenomeni che si osservano sono i medesimi che quelli i quali descriveremo più sotto, e così non esistendo più la causa della suppurazione, le pareti dell'ascesso si de-

tergono e si uniscono in forza delle leggi di contrattilità ed elasticità dei tessuti. I quali tessuti ingrossano in tutti i sensi, e le circostanti parti più o meno lontane cooperano a questo processo. La cavità va sparendo poco a poco per ingrossare dei vasi capillari delle pleure, del mediastino, del diaframma, e forse anche di quelli di una porzione del polmone. Finalmente tutte le forze organiche cospirano per questo processo di convergenza a far sparire grado a grado lo spazio considerabile che lasciano il sangue, il pus o il siero effusi nella cavità del petto.

Ferite del petto penetranti complicate con effusione suscettiva di riassorbimento.

Quando un'arme qualunque penetra profondamente nel petto non solamente può offendere i polmoni ma eziandio altri importanti organi come il pericardio, il cuore.

Le ferite penetranti nel petto con offesa del polmone sono caratterizzate dai seguenti fenomeni: situazione, direzione e profondità della soluzione di continuità; effusione immediata più o meno considerabile di sangue vermiglio e schiumoso; spurghi di sangue e dolori locali. Il respiro è corto, laborioso; il volto scolorisce, le forze vanno mancando; il polso è piccolo, celere, nervoso; il calore diminuisce, le estremità diventano fredde; il malato è preso da ansietà, manda frequenti sospiri. Se la ferita sia larga e profonda, ed il ferito non sia debitamente soccorso la morte tiene dietro a questi accidenti; e da una

parte la mancanza di resistenza al sangue che esce pei vasi aperti, dall'altra, l'irritazione che desta nei vasi e nel resto del polmone offeso, il contatto dell'aria esterna sono altrettante cagioni atte a mantenere l'emorragia e lo spasimo nervoso.

I fautori dell'antico metodo temevano molto la presenza del sangue effuso nei sacchi delle pleure, e per prevenire l'effusione consigliavano la posizione inclinata del soggetto, come anche il succhiamento o l'assorbimento dei liquidi. Uno dei quali mezzi, il succhiamento, usato in ogni tempo dal popolo, praticato presso i Romani da una classe di persone dette *psylles* e principalmente tra i soldati, può concorrere ad estinguere un resto di vita, che un grumo di sangue, od una adesione incipiente dei vasi aperti rattenesse tuttavia nel ferito. In oltre, può essere il doppio inconveniente di trasmettere ai malati o ai succhiatori la virulenza che può infettare la saliva degli uni ed il sangue degli altri.

In quanto poi all'assorbimento dei liquidi che caldamente viene consigliato di fare col mezzo delle canule, delle siringhe, ec., certo è che gli inconvenienti che procedono dalla presenza dei fluidi stravasati nelle cavità toraciche, a meno che non ve ne sia quantità grande, non sono paragonabili a quelli che derivano dalla reiterata introduzione di detti strumenti nelle medesime cavità. E realmente il sangue non offende l'integrità delle proprietà vitali degli organi coi quali viene in contatto, se non in quanto viene alterato dal mescolarsi coll'aria esterna, o in quanto per la soverchia quantità faccia sentire gli effetti della compres-

sione meccanica sul polmone o sul cuore, e neppure questa compressione può mettere in pericolo la vita del soggetto che allorquando è lungamente esercitata sopra detti organi, e si accende l'infiammiazione nell'apparecchio sieroso che rinchiude il liquido. Fuori di questi casi, dei quali discorreremo appresso, la natura ha sempre assai forza e vigore, secondata dall'arte, per prevenire sì fatti accidenti ed effettuare il riassorbimento dei liquidi effusi, mentre essa continuamente adopera a riordinare le funzioni. Onde, allorchè non segue tutt'ad un tratto effusione considerabile di sangue nei sacchi delle pleure e fino sul diaframma per l'apertura di qualche grosso vaso, la natura tosto che sente questo fluido irritante effondersi in una parte delle cavità sierose, procura di circonscriverlo nel luogo stesso, per mezzo di aderenze circolari che crea con meravigliosa sollecitudine intorno al sangue, aspettando di poter farlo uscir fuori per sistema bronchiale, o farlo assorbire non pei vasi linfatici, come è stato creduto fino ad ora, ma sì bene pei vasi capillari venosi che scorrono sulle interne superficie delle membrane sierose o nel tessuto cellulare. In brevissimo tempo l'effusione sparisce del tutto, ma a misura che effettuasi l'assorbimento dei liquidi, i circostanti organi ingrossano, si espandono, e vanno poco a poco ad occupare lo spazio più o meno grande derivato dal riassorbimento medesimo; la ferita si chiude ed il malato risana.

I modi coi quali si può efficacemente secondare questo processo della natura, sono: 1.° dopo aver resa semplice la ferita secondo il bisogno, riunirla

coi cerotti conglutinativi sostenuti da acconcia fasciatura costrittiva; 2.° nel praticare varie cavate di sangue generali e locali, nel corso del periodo dell'infiammazione, e ripetutamente; 3.° l'applicare sul lato malato coppette scarificate, e, come rimedj rivulsivi, quando la risoluzione è incominciata, i vescicanti ed il moxa; 4.° finalmente, il tenere il ferito in assoluto riposo ed adottare il regime rinfrescativo.

Ferite penetranti nel petto con effusione non suscettiva di riassorbimento.

Se l'effusione sia considerabile e sia seguíta subitaneamente per l'apertura di grossi vasi, in modo d'empire quasi tutt'ad un tratto una delle cavità toraciche, la forza della natura, sebbene secondata dall'arte, non basta, ed è indispensabile la contrapertura supponendo che la ferita che ha dato luogo allo stravaso non sia nella parte declive della cavità toracica dove si è formato: in questo caso, io dico, devesi praticare l'operazione dell'empiema. Alcuna volta vi sono dei soggetti nei quali la natura adopera con riuscita ad espellere le materie contenute nel petto mediante ascessi che si aprono la via spontaneamente fra gli spazi intercostali.

Delle ferite del pericardio e del cuore.

Quasi tutti gli autori hanno considerato le ferite del pericardio e del cuore come essenzialmente mortali.
Queste sono certamente le cagioni per cui alcuni

celebri medici, che hanno scritto nel principio del secolo presente intorno alle malattie del pericardio, richiamarono in dubbio la veracità dei fatti che io riportai nell'istoria delle mie campagne, osservati in un militare al quale io aveva fatta la paracentesi o l'empiema onde aprire la via ad uno stravasamento sanguigno avvenuto nel sacco del pericardio; oserei dire che tutti i medici si sono spaventati senza motivi reali degli effetti delle ferite di questo sacco fibroso-sieroso, e forse potrebbesi far loro il medesimo rimprovero riguardo a certe ferite del cuore: mentre attentamente esaminando le affinità di questi organi dentro nella cavità del petto, studiando con diligenza la struttura di essi e le proprietà nell' animale vivo o nell'uomo, si resterà convinti unitamente al celebre Senac, che di tutti gli organi della vita interna, il cuore ed il pericardio sono meno sensibili, quantunque siano più accessibili alle cause d'irritazione meccanica che gli s'imprime: il pericardio se si tocchi non dà segno di ricevere alcuna impressione nell' animale vivente, e pochissimo si contrae sotto l'azione dei corpi estranei; ma le punture fatte nel cuore dell'animale vivente e spogliato dal pericardio, non cagionando manifesti dolori, destano contrazioni più o meno forti nelle parti punte e rendono molto celeri le pulsazioni di quest'organo. Onde, per esempio, se dopo avere tagliata la parte punta a livello del fondo chiuso del sinistro ventricolo, mettendo nell' istante stesso il dito in sì fatta apertura (colla precauzione di non lasciare uscire sangue), viene ad essere fortemente stretto, una analoga contrazione ha luogo, ed

in proporzioni relative, quando si forano le pareti dei ventricoli con un istrumento. In tutte coteste ferite, l'animale non dà segno di provare che poco o niun dolore. Galeno e Harvey narrano osservazioni in soggetti nei quali il cuore era stato posto allo scoperto per la sfogliazione di uno o più pezzi dello sterno e delle coste necrosate. Intorno alla sensibilità del cuore noi abbiamo potuto notare che i nervi che si portano a tal viscere sono quasi tutti somministrati dal gran simpatico; sembra che siano destinati alla stimolazione delle fibre motrici che lo compongono. Quelli del pericardio sono poco numerosi. Nel totale il pericardio ha la forma conoidea, e la di cui base però è molto allargata dal diaframma, ed ha molto maggior capacità di quella che bisognerebbe per contenere il cuore; onde è costantemente occupato in uno spazio più o meno grande dal siero che ondeggia intorno al cuore nelle diverse circostanze della vita e nelle diverse attitudini che la persona prende.

Le ferite che offendono cotesti organi possono essere prodotte da istrumento pungente, ed eziandio tagliente.

Non tutte le parti del pericardio sono egualmente accessibili all'azione di detti strumenti, alcune non possono essere ferite senza che venga insieme offeso il cuore. Così tutta la parete anteriore e superiore del pericardio che tocca il cuore dalla punta fino alla destra orecchietta, non potrebbe essere scalfita o almeno difficilmente senza che il cuore stesso restasse offeso. Nella quale supposizione la ferita può essere superficiale a segno da non penetrare nelle sue cavità, e non essere accompagnata da alcun accidente

grave, almeno notabile o primitivo. Quante volte non sono forse sì fatte ferite passate sconosciute in soggetti che le aveano ricevute?

Nei casi in cui cotesta porzione del pericardio fosse ferita senza profonda offesa del cuore e che ne conseguisse emorragia per le arteriuzze che serpeggiano nella grossezza di questa membrana, il sangue può effondersi nella sua cavità, in quella del petto ed uscir fuori dalla ferita.

Senza poter sempre determinare con' esattezza le parti che sono offese, si può presumere l' apertura del pericardio ai segni seguenti:

1.° Se la ferita sia diretta attraverso l' intervallo delle coste nella regione precordiale, e se penetri nella cavità toracica verso il cuore (ben inteso che l' investigazione deve essere fatta colla massima diligenza);

2.° Se il sangue che esce dalla ferita, venga spinto fuori a getti isocroni dal polso, e se sia vermiglio e non mescolato a bolle d' aria;

3.° Se le pulsazioni del cuore siano accelerate e se il ferito sia compreso da brividi con ristringimento del polso, il quale è frequente.

Questa non è semplice conghiettura, ma si acquisterà la certezza se il pericardio sia stato offeso verso la base nel più declive luogo della sua cavità, e se la ferita sia grande assai da potere introdurre il dito od una tenta in detto vano corrispondente all' intervallo celluloso che è tra la cartilagine sifoide e l'estremità delle cartilagini delle coste settima ottava del sinistro lato.

In si fatta circostanza la tenta penetri ad una certa profondità dirigendosi dal davanti all' indietro, un poco dal basso in alto e da destra a sinistra, e se trasmette alla mano ed all'occhio del chirurgo le pulsazioni che il cuore ad essa imprime, e tale esplorazione far si possa col dito, ci potremo assicurare essere il pericardio stato aperto in cotesto luogo, e secondo che nella cavità sua vi avrà effusioue più o meno considerabile, la quale non può venir confusa con quella che avvenisse nel sacco delle pleure o nel basso ventre, i fluidi useiranno pel eanale della cannula. Se il cuore è offeso superficialmente o perforato fino ad una certa profondità, sopratutto quando l'istrumento vulnerante è di piceolo diametro, la ferita può non essere mortale, ed i segni sono gli stessi di quelli delle ferite del perieardio. Altresì la più lieve puntura fatta nel euore basta per indurre violenti eontrazioni e fare allontanare le pareti dal petto. Per la quale grandissima contrattilità tutta propria del cuore, si potrebbe trovare la spiegazione delle guarigioni spontanee seguite al certo in molti feriti, le osservazioni dei quali non sono state compilate, e rendere ragione di quelle che dagli autori si raecontano, e nei soggetti delle quali sono state trovate, dopo la morte prodotta da altre cagioni, e rinvenute parecchie cieatrici più o meno profonde nel cuore.

Senza però richiamare in dubbio il perieolo che seco portano coteste ferite, diremo che esse non sono sempre mortali. Ora siamo di parere che s'abbiano ad apprestare agli individui che le hanno riportate, tutti quei socceorsi consigliati nelle ferite di petto; si ordinerà al ferito assoluto riposo.

L' autore per convalidare le di lui cure in tali ferite del pericardio fatte nello spedale in parecchi soldati della guardia dà la raccolta di varie osservazioni di sì fatte ferite.

Nuovo processo operativo per aprire il pericardio nel caso di effusione di fluido entro alla sua cavità.

Nell' idropisia del pericardio io farei l' operazione nella più declive parte del sacco formato da questa membrana, la qual parte, che si può chiamare d'elezione, corrisponde all' intervallo che è tra la base della cartilagine sifoide dal lato sinistro, e le estremità riunite delle cartilagini delle coste settima ed ottava dello stesso lato. È in sì fatto spazio triangolare celluloso che si può con tutta sicurezza fare un'incisione obliqua dalla giuntura della cartilagine della settima costa allo sterno, lungo il suo margine inferiore fino all' estremità della cartilagine dell'ottava che si unisce a quella della settima. In quest' incisione in cui si intacca alcune fibre della prima digitazione del muscolo retto e del grande obliquo, si comprende il tessuto aponeurotico che fa continuazione nella così detta falsa lamina del peritoneo, ed appresso arrivasi immediatamente alla parte protuberante del pericardio che sporge traverso lo spazio triangolare che trovasi tra le due prime digitazioni del diaframma. In seguito basta portare con precauzione la punta del bistorino in alto ed un poco da destra a sinistra per entrare nel pericardio, senza toccare il peritoneo. Tagliasi appena appena piccola porzione del margine anteriore

del diaframma. L'arteria mammaria interna passa un poco più in fuori dello sterno-pubeo.

1.° Perchè in questa parte declive, l'interna parete del pericardio allontanasi tanto più dal cuore quanto è più considerabile la raccolta del fluido che rinchiude;

2.° Perchè a motivo di questo declivio i fluidi escono agevolmente senza apportare impedimento all'azione del cuore;

3.° Finalmente se nell'infiammazione questa membrana fassi aderente al cuore, l'aderenza può formarsi soltanto alla superficie inferiore, conservare nel rimanente di sua grandezza la facoltà esalante.

Noi abbiamo provato sì fatto processo operativo eseguito sul cadavere con grande precisione e facilità. Fa d'uopo però che il soggetto sia seduto sulla sponda del letto, mediante questa positura perpendicolare, il pericardio è inclinato in avanti, onde è più accessibile all'istrumento.

Delle lesioni del basso ventre.

Prima di tutto parleremo delle forti contusioni dorsali, e si parlerà eziandio degli ascessi traumatici che alcune volte ne derivano.

Nell'incominciar della guerra, in una Memoria intorno agli effetti della palla di cannone quando arriva al termine del suo corso colpisce obliquamente la superficie del corpo, abbiamo dimostrato, che senza lasciare il minimo segno sull'esterno delle parti toccate, soventi volte neppure l'ecchimosi, può produrre disordini profondi e quasi sempre stravasi sanguigni

che avvengono nelle cavità, nell'interstizio dei muscoli o sotto la pelle. Ed il medesimo effetto può eziandio essere prodotto da altre mecaniche cagioni, come le cadute, le violenti percosse, ec. La mancanza dell'ecchimosi si spiega per la rottura che accade dei vasi che comunicano tra le parti profonde e la pelle, quando questa è grossa e fitta, ma in quella dove è sottile e trasparente, come nelle palpebre, e nelle parti sessuali, l'ecchimosi formasi costantemente in forza del trasudamento sanguigno negli integumenti. Si sollecita l'assorbimento colle coppette scarificate, con applicare la pelle fumante degli animali lanuti, e con metodica compressione permanente, fatta sulla parte percossa, con pezze imbevute di liquori ripercussivi e tonici, come il vino, o l'aceto canforato, l'acqua vegeto-minerale, o l'acqua salata, con acconcia fasciatura. Se l'effusione è grande ne susseguirà la suppurazione, e cotesti ascessi chiamati traumatici, non sono accompagnati d'ordinario da acuti dolori, da cambiamento del color della pelle, come gli ascessi flemmonosi.

Quando poi alla mancanza del dolore e del rossore, si spiega che i tessuti della pelle che formano le loro pareti essendo stati attriti e rotti dalla causa mecanica, non ricevono più lo stimolo a commuovere la loro sensibilità; i rimedj convenevoli ad effettuare la risoluzione siano stati inutilmente usati, bisogna sollecitarsi a farne l'apertura, nelle parti più declivi, praticando controaperture, dove siano necessarie. Il contatto dell'aria non è da temersi e si deve spinger fuori tutta la materia effusa, perchè così

non resta fomite d'infezione e la malattia termina più sollecitamente. Conviene soprattutto evitare la compressione espulsiva, essa porta seco degli inconvenienti più o meno gravi. Vuotati gli ascessi, si coprono le aperture o le incisioni con pannilini traforati, spalmati d'unguento storace, con faldella di filaccia, e con semplice apparecchio costrittivo.

Delle ferite penetranti nel basso ventre.

In quanto alle ferite non penetranti nella cavità dell'addome si praticherà quanto si è detto delle superficiali soluzioni di continuità della regione posteriore del tronco.

Le ferite penetranti si possono distinguere in quelle che consistono semplicemente nella divisione delle pareti addominali compreso il peritoneo, con uscita o no dei visceri contenuti; in quelle che sono accompagnate da offesa di uno o più di cotesti visceri, ed in quelle nelle quali evvi perdita di sostanza delle pareti addominali.

Le soluzioni di continuità della prima specie possono essere prodotte da istrumenti che abbiano diviso per la maggior o minor estensione le pareti addominali, o da corpi contundenti messi in moto da forze violenti che li fanno agire contro le parti nelle quali si incontrano allorquando sono nel maggior impeto di mozione, alla maniera degli strumenti taglienti, e tali sono quelli spinti dalla polvere da cannone. Queste ultime soluzioni di continuità sono necessariamente irregolari con lacerazioni, o attrizioni di

margini, e le prime in cambio possono essere considerate come semplici, e comunemente non esigono che la semplice riunione. Quando le parti che sono nel basso ventre sono uscite; la prima indicazione da adempire si è allora la riduzione di sì fatte parti, supposto però che non siano alterate od offese.

Al contrario, nel caso in cui la soluzione di continuità sia irregolare, ne siano attriti i margini, ed abbiano angoli profondi con strozzamento nei tessuti fibrosi, bisogna sbrigliare le ferite con quelle precauzioni di non offendere gli organi vicini. Onde si deve fare lo sbrigliamento verso la parte superiore del corpo, secondo la direzione delle fibre muscolari, scansando i vasi, indi si farà la riunione. Ma prima di tutto, è di dare una buona positura al ferito, indi alle fasciature, i cerotti conglutinativi e la cucitura, detta gastrorafia.

Questa operazione usata dagli antichi, è stata da alcuni autori lodata e consigliata nelle ferite del basso ventre, con uscite di viscere, biasimata e riprovata da altri.

Qualunque sia la grandezza della ferita che divide tutta la grossezza delle pareti dell'addome unitamente al peritoneo, se le parti contenute non siano state slogate ed uscite dalla ferita, per sforzi spontanei del soggetto, o pel suo gridare, o per meccanica irritazione, esse possono rimanere rinchiuse nella loro cavità. Posto il ferito nella positura orizzontale, riuniti i margini della ferita con cerotti conglutinativi, e posto sopra la medesima un pannolino traforato, con delle pezze imbevute di vino caldo canforato, mesco-

lato all' albume d'uovo sbattuto, come pure una fascia da corpo procurasi la riunione.

Nel secondo caso, e vale a dire quando le pareti contenute nell'addome sono uscite a traverso la ferita o sono gonfie, come succede negli intestini, la cucitura non può mantenere gli organi dentro alla loro cavità. In effetto, per quanto siano vicini i punti che la compongono, gli organi escono tramezzo l'uno e l'altro, e formano tante picciole ernie particolari che restano strozzate, ed aggravano l' infiammazione indotta dalla gastrorafia stessa per la qual cosa siamo obbligati a considerare sì fatta operazione come nociva ed inutile.

Oltre a questo grave inconveniente, i fori fatti nella grossezza degli integumenti e delle pareti aponeurotiche e muscolose del basso ventre destano una dolorosissima irritazione, alla quale presto succede l' infiammazione e tanto più acuta, in quanto il meteorismo degli intestini è più o meno forte, tendendo essi continuamente a sollevare le pareti, e a uscir fuori per quelle vie dove la resistenza è minore; ora, i margini della ferita sono del continuo scostati, e da questa causa e pel loro proprio gonfiamento. In tale stato di cose, quand'anche le parti forate dagli aghi non si rompessero, il violento traimento che sopra di esse esercitano i fili della cucitura deve per lo meno aumentare l' irritazione, e fare avanzare rapidamente l' infiammazione. La quale dalle parti esterne addominali dove da prima si accese, incontanente diffondesi al peritoneo ed alle viscere contenute nella cavità, e tosto sviluppasi gravissima febbre, e la gan-

grena, indi la morte. Più volte ho veduto a fare quest'operazione da rinomati pratici in ferite che sembrava la esigessero, e tutti i soggetti sono morti per gli accidenti sopra descritti.

Per le medesime ragioni siamo di parere che l'operazione cesarea non ha generalmente fausto successo, non tanto per l'incisione delle pareti addominali e del corpo dell'utero, ma bensì per la gastrorafia.

Finalmente non si sa comprendere come, essendo passato un mezzo secolo dacchè il celebre Pibrac facea conoscere gli abusi della maggior parte delle cuciture, duri ancora l'opinione che si possano efficacemente praticare nelle ferite del basso ventre, che è la sola regione del corpo in cui sono impraticabili dall'arte che non può in alcun modo sostenere la cucitura, non potendosi trovare punto d'appoggio nelle pareti molli e mobili dell'addome. I fili della cucitura non potendo essere sostenuti da alcuno dei mezzi costrittivi o acconci a tenere avvicinate le parti, che sì utilmente s'impiegano in tutt'altra parte del corpo, dove si trova resistenza, e perciò io ardisco conchiudere che la gastrorafia è un'operazione pericolosa ed inutile degna di essere lasciata in perpetua dimenticanza (*).

(*) Mi sembra però che il barone Larrey abbia assai esagerato nell'avere proscritta dalla chirurgia l'operazione della gastrorafia col dire essere pericolosa ed inutile degna d'essere lasciata in perpetuo in dimenticanza, quando che molti professori d'ottima rinomanza l'hanno usata, ed altri l'usano tutt'ora con ottimo effetto; come pure io l'ho eseguita più

Ferite dello stomaco.

Se ne distinguono due specie; le une fatte da istrumento pungente e tagliente introdotto nello stomaco

volte all'armata in ferite fatte d'armi bianche nel basso ventre e sempre con ottimo successo; ed anni sono l'eseguii pure su d'una donna d'anni 36, denominata Faroni, grande, ed avendo un' ottima apparenza, avendo già partorito varie volte, con lieve difficoltà, per essere stata alquanto ristretta nella pelvi conjugata, ed essendo incinta ed al nono mese, nel parto in un violento dolore per espellere il feto si lacerò l'utero ed il predetto feto entrò tutto nella cavità dell' addome. Onde per estrarlo fui obligato di praticare l' operazione della Gastrotomia in presenza dell' illustrissimo prof. Paletta ed altri miei colleghi; al terzo giorno dopo l' operazione si manifestò la reazione, con febbre, meteorismo, pelle secca ed arida, polsi duri, contratti, vibrati e frequenti, quindi nello spazio di otto giorni si praticarono sette salassi generosi, dieta severa, bibite d'acqua semplice, di decotto di tamarindo, clisteri emollienti ec. — Al sesto giorno dopo l'operazione levai i punti di cucitura, e le labbra della ferita erano riunite, e la medesima era d' un ottimo aspetto, vi pósi alcune liste di cerotto diachilon agglutinante per mantenere congiunte eziandio le labbra della ferita, la copersi d' una faldella di filaccia, di varie compresse ed una fascia da corpo. Ma malgrado sì attiva cura, pure tutti i sintomi s'aggravarono, e così la febbre con esacerbazioni a freddo; il meteorismo con singhiozzo, delirio e morte al decimo giorno di decubito.

Fatta l' autopsia in presenza dell' insigne Paletta e di molti miei Colleghi, vi riscontrai una vasta lacerazione sopra del collo dell'utero trasversale, lunga circa 7 pollici, ed in tutta

per la via dell' esofago, e quelle le quali sono prodotte dall' istrumento medesimo penetrato nello stomaco dall' esterno all' interno.

Nelle ferite della prima specie, dopo avere preso contezza di tutte le circostanze anteriori, valevoli a scoprire le qualità dell'istrumento ingoiato, ed il modo in cui è stato introdotto, sarà agevole lo spiegare la cagione dei dolori più o meno forti che soffrirà il soggetto, la protuberanza che in taluni casi il corpo estraneo può fare a traverso delle pareti addominali nella regione epigastrica, e finalmente tutti quei sintomi che comunemente accompagnano la presenza del corpo estraneo più o meno acuto ed irregolarità nello stomaco.

la circonferenza ed i margini delle labbra di cotesta lacerazione eravi un'escara gangrenosa, larga circa un pollice, cagione della morte, mentre tutti i visceri di tale cavità erano in istato normale, e la ferita era perfettamente cicatrizzata.

Dopo aver fatta la medicazione, si deve porre il ferito in una convenevole posizione, quindi quando trattasi d'una ferita longitudinale, quasi nel mezzo del basso ventre fatta d'arma bianca, il ferito sarà posto in una posizione orizzontale, così tutti i muscoli recisi con istrumento tagliente, massimamente i retti nelle di loro fibre longitudinali, essendo tesi, quasi da loro tengono le labbra della ferita riunita, ma *viceversa* quando la ferita è trasversale, avendo reciso i muscoli trasversalmente, oltre alla suddetta cucitura e la medesima medicazione, fa d'uopo disporre il ferito col tronco piegato in avanti, e massimamente il ventre, ed in uno stato di rilassamento di detti muscoli; e per fare rimanere in tale posizione piegato in avanti il tronco, si porranno sotto il capo, al dorso, alle natiche e coscie dei cuscini, ec. — *Il Trad.*

Quando si sa di certo che i gravi accidenti che minacciano la vita del soggetto sono indotti dalla presenza di uno o più corpi estranei, e che avvi ragione di credere che non possono essere spinti fuori se non che per le vie alvine, non si deve, dopo avere però presi tutti i possibili schiarimenti ed aver sentito il parere di valenti colleghi, soprastare un momento ad estrarre si fatti corpi coll'opportuna operazione, che sempre è la gastrotomia la quale vuolsi fare, per quanto è possibile, in quella parte della regione epigastrica dove il corpo estraneo si è rialzato.

Bisogna per altro guardarsi dal tagliare le pareti della cavità addominale attraverso la grossezza dei muscoli steno-pubei, ossia che si dividano le fibre secondo la lunghezza, ossia che si tagliano in traverso; avvegnachè, in ambedue i casi, offendesi immancabilmente il tronco o le branche dell'arteria epigastrica, e privasi il soggetto della potenza motrice indispensabile a fissare in avanti il petto sul bacino. Si farà dunque il taglio sulla linea bianca o nella grossezza della porzione carnosa del muscolo grande obliquo, dietro al margine sinistro del muscolo retto. Il taglio fatto nella prima delle due parti nominate sarà parallelo alla linea bianca, e nella seconda dovrà essere obbliquo dal di dietro in avanti, e perciò egualmente parallelo alle motrici del muscolo grande obliquo. Avendo cura di allacciare i vasi mano a mano che vengono aperti, s'impedisce che avvenga emorragia ed effusione di sangue nella cavità del petto.

Finalmente scoperto lo stomaco, si può sentire a traverso le sue pareti il luogo ove trovasi il corpo

estraneo. Essendo in basso vicino alla gran curva bisogna staccarlo facendo una regolare incisione secondo la direzione della piccola curva e scansando le arterie coronarie. Indi si afferra il corpo estraneo e si trae fuori usando la precauzione di non lacerare le tunache dello stomaco. Fatta l'estrazione, si mantengono i margini della ferita uniti colla cucitura a sopraggítto ad imitazione di quella del pelliciajo. Per fare la cucitura si useranno degli aghi rotondi e lievemente curvi e finissimi affinchè non taglino nè lacerino i vasi. S'impiegheranno al medesimo fine due fili separati, per poterli quando si levano, fatta la cicatrice levarli facilmente ma in senso contrario.

Nei margini della ferita addominale si terranno fisi i fili negli angoli della ferita e mediante la semplice fasciatura unitiva costrittiva.

Si terrà il ferito in opportuna positura ed a rigorosa dieta, e non gli si lascerà bere che poca acqua zuccherata, non si useranno clisteri nutritivi; nè si trascureranno i salassi che abbisognano.

Quantunque gli antichi consideravano tali ferite dello stomaco come quelle della vescica mortali, questa opinione non è vera, che riguardo alle ferite intorno al piloro, e nel caso che la grande o piccola curva fossero offese assai largamente; ma lo stomaco può essere ferito da un istrumento pungente o tagliente o da un piccolo projettile nella parte superiore del suo fondo cieco, vicino al cardia, o nella sua superficie anteriore e superiore senza che il soggetto ne muoja, non essendo però lo stomaco disteso da grande quantità d'alimenti, non essendo questi effusi nella cavità dell'addome, ma bensì rigettati col vomito.

Le lesioni dello stomaco si conoscono alla direzione della ferita, agli acuti dolori associati a penoso stringimento alla gola, alle nausee, ai vomiti con materie sanguigne, ed alimentari, all'evacuazioni alvine delle predette materie, alla picciolezza del polso, al freddo delle estremità, ed all'ansietà: e se la ferita è in una parte declive e vascolare dell'organo la morte è inevitabile, e l'arte non può impiegare alcun rimedio neppure palliativo.

Nel caso che le ferite fossero situate in altra parte meno delicata, si può sperare di guarire il malato, usando d'una cura conveniente. Bisogna soprattutto che lo stomaco sia affatto vôto affinchè i margini della ferita si uniscono presto.

L'A. cita alcuni casi di tali ferite e fra i quali merita d'essere narrato il seguente:

Il suddetto essendo a Tolosa scolaro di Frizac, professore di chirurgia, egli vide a fare in un facchino un'incisione all'epigastrio in direzione della linea bianca, per la quale sentì a traverso delle tuniche dello stomaco la punta di una lama di coltello, che già ne avea forato il tessuto. Egli afferrò cotesta punta con forti pinzette, ingrandì la ferita col gamautte curvo, ed estrò questo pezzo di coltello che era lungo due pollici circa. In seguito fece due punti a sopraggitto sui margini della ferita dello stomaco, e riunì i margini della ferita dell'addome coi cerotti conglutinativi e colla fasciatura costrittiva. Il ferito guarì.

Frizac estrò i due fili tirandoli in senso contrario, che erano di differente colore: al quinto giorno la

ferita era riunita ed il facchino riprese le sue pristine occupazioni.

Ferite degli intestini.

Le ferite penetranti nell'addome con offesa degli intestini, sono state comunemente considerate da tutti gli autori come pericolosissime e mortali, ma tutte queste e quelle prodotte d'arme da fuoco possono guarire, secondo l'A., mediante le forze della natura, e dei rimedj usati, e dei metodi operativi praticati.

Quando un projettile traversa una parte del ventre, dell'ileon o dei grossi intestini, ne deriva un notabile ristringimento nei primari organi ed ingorgamento più o meno grande nei tessuti circostanti, finalmente le materie escono dalla ferita, o si accumulano nel cavo già detto, senza comunicare colla cavità addominale. Bisogna allora non toccare le aderenze, e dopo avere soltanto sbrigliato i margini della ferita fino all'aponeurosi si applica sopra cotesta ferita, un panno-lino traforato spalmato d'unguento balsamico e con un conveniente apparecchio.

Nelle ferite degli intestini, fatte da armi bianche il pronostico di esse è anche più grave quando sono alquanto grandi.

Tre principali processi sono indicati per conseguire la sanazione: il primo più efficace consiste in ritenere o piuttosto in lasciare sui margini della ferita la porzione dell'intestino offeso per impedire l'effusione delle materie stercoracee nella cavità dell'addome, e fino a che le parti offese abbiano riprese

il loro posto naturale, e riuniti i margini della ferita, e mantenuti così sino alla cicatrizzazione.

2.° Di non comprendere nei punti della cucitura che il meno possibile di tubo intestinale, onde non diminuire il diametro, perchè le materie passando non incontrino impedimento.

3.° Di fare la cucitura a sopraggitto, e la mutua adesione sarà più spedita e facile quando i margini della ferita saranno stati messi in esatto contatto.

Ferite dell'addome con uscita dell'omento.

Già abbiamo fatto osservare il vantaggio che ricavasi dal lasciare l'omento fuori della cavità del basso ventre, non avendolo potuto rispingere dentro nell'istante medesimo del ferimento, ed avanti che la porzione uscita siasi fatta gonfia, abbiamo lasciata la cura alla natura, usando solo la precauzione d'involgere tutta la porzione d'omento uscita in sottile panno-lino spalmato di ceroto per impedire a che questa membrana si unisca coi tegumenti del contorno della ferita, e per difenderla dal contatto dell'aria e dall'urto dei corpi estranei.

Allorquando il pezzo d'omento è strozzato per la strettezza della ferita, bisogna sbrigliarla, onde la membrana resti affatto sciolta e libera e possa rientrare.

I primi segni che si osservano in quest'ernia mancante di sacco, sono il gonfiamento quasi subitaneo, con gonfiamento della membrana, divenendo in pochi giorni densa, rossa, rugosa e sensibile. Questi sin-

tomi crescono poco a poco fino al terzo giorno, indi il tumore resta stazionario fino al quindicesimo giorno, che poi comincia ad abbassarsi; la sensibilità ed il rossore grado grado si dileguano e presto si vede diminuire dalla circonferenza verso il centro, e la cicatrice dei margini continua senza l'intermezzo di alcuna parte estranea. Altresì la riduzione effettuasi più o meno speditamente secondo la situazione della ferita, l'età e la costituzione del soggetto.

Quando la soluzione della continuità per la quale è uscito l'omento, è al dissotto della linea ombelicale, esso rientra più facilmente, per essere più lontano dalle sue attacciature.

Allorchè la porzione d' omento ernioso è gangrenata, gli autori consigliano di recidere il tumore, dopo averne allacciato il peduncolo, e di legare le arterie se dopo la recisione ne esca sangue. Con tal metodo di estirpare la porzione gangrenata, s'impedisce la contagione nell'addome, e l'effusione di sangue dentro alla cavità.

Si può eziandio recidere colle forbici la porzione d'omento gangrenato, non toccando le parti vive, per non recidere le arterie. L'adesione efimera che formasi tra il pezzo dell'omento ed i margini della ferita arresta la gangrena, l'escara cade; il peduncolo che è rimasto sano rientra da sè.

Nel caso poi che la gangrena si fosse già diffusa alle viscere nel basso ventre, non si può far nulla, e la morte non ritarda a tôrre di vita il ferito.

Delle ferite del fegato.

Le ferite del fegato sono gravi, e massimamente considerando i rapporti del fegato e il notabile rialzo che quest'organo fa nel torace, fino al livello del margine inferiore dell'arco della settima costa, onde tali ferite debbono essere sovente complicate da lesioni del polmone, avendo l'arme scorso obliquamente dall'alto al basso, o abbia tenuta la contraria direzione. Allora può avervi effusione di fluidi sanguigni in ambe le cavità o solo in una. I segni di questa ferita saranno più o meno equivoci o certi secondo che l'organo sarà stato ferito superficialmente o profondamente. Avvi però una circostanza in cui la diagnosi può essere difficilissima; ed è il caso in cui un projettile, sebbene al suo termine, avesse conservato eziandio la forza che bisogna per traversare dal dinanzi in dietro il destro lato del petto al livello della volta del diaframma, ed avesse battuto sopra questa volta elastica senza romperla, quantunque avesse prodotto nella porzione di fegato situata immediatamente sotto, una soluzione di continuità più o meno grave, fenomeno simile a quello che produce la palla del cannone, la quale sulla fine del suo corso incontrasi in un corpo rotondo come la coscia dell'uomo, in questa ferita abbenchè la pelle sia rimasta intatta, il femore trovasi fatto in pezzi ed i muscoli lacerati.

Quantunque sia superficiale la ferita del fegato, ne avviene nelle funzioni della vita interna un tale

perturbamento con estremo pericolo per l'infermo. La pelle di tutto il corpo diviene gialla, l'occhio è incavato, le estremità fredde, con nausee, singhiozzo ed angoscie; il polso è piccolo e febbrile, l'orina sanguinolente e scarsa, le escrezioni alvine non sono tinte di bile; la voce va a mancare, il respiro è corto, laborioso e con somma ansietà. Finalmente cotesti accidenti vanno aggravandosi e producono la morte al soggetto.

In questa ferita del fegato la prima indicazione da prendere si è di sbrigliare profondamente la ferita, ed estrarre con precauzione i corpi estranei, se vi sono, in applicare sulla ferita, se avvi sangue stravasato una o due coppette asciutte, nell'attaccare le predette, scarificate, nelle vicinanze, e massimamente quando i dolori locali si manifestano con maggior intensità. Dopo avere con tutti i citati presidj ridotta la ferita semplicemente, se ne uniscono i margini con alquante striscie di cerotto glutinativo, e con una compressa imbevuta di vino melato e con fasciatura costrittiva (*).

Ferite della milza.

Assai raro è la milza ferita, per la profonda sua situazione. Nella nostra lunga pratica non ce ne sono occorsi che tre esempi.

(*) Mi sembra che invece di usare del vino melato nel medicare tale ferita, che questo può irritarla, sia assai meglio di porre sopra a detta ferita una faldella spalmata d'unguento d'olio e cera. — *Il Trad.*

Altresì coteste ferite, rarissime, sono accompagnate dall' uscita o dall' offesa dell' intestino colon o dello stomaco, e dalla lesione di vasi più o meno notabili di quest'ultimo organo o della milza essendo per ciò mortali.

Si conoscerà la lesione della milza alla direzione e profondità della ferita, esaminandola col dito, se è larga, colla tenta se è stretta; tale investigazione non produce alcun inconveniente fatta con diligenza. Il sangue che esce da questa ferita è nero, ed ha un aspetto oleoso. Il dolore è vario secondo la lesione delle parti più o meno sensitive che circondano la milza; ma le ferite di questo viscere sono poco dolorose, ricevendo pochi nervi. A noi non è occorso di notare, come pure non lo abbiamo notato nelle ferite del fegato, quello stringimento del collo o della gola, come ne parlano alcuni autori.

Nelle ferite della milza la medicazione è la seguente. Bisogna in tutti i casi sbrigliare l'apertura che è stata fatta negli integumenti e nei muscoli, mentre per la contrattilità di coteste parti, detta apertura si ristringe presto, qualunque sia la cagione che l' ha prodotta, ed il sangue effuso nella cavità addominale non potrà uscire liberamente. Lo sbrigliamento si deve fare obliquamente dall'alto in basso ed in avanti per la direzione delle fibre dei muscoli, piccolo, obliquo e trasverso, come pure quella dei vasi che li traversano. Indi si fa uscire quella quantità di fluidi effusi nell'addome, o nel tessuto cellulare, e ciò si ottiene collocando il ferito in acconcia posizione comprimendo delicatamente i margini della ferita, od applicando una coppetta.

Adempiuta la prima indicazione si metterà sulla ferita un panno-lino logoro spalmato d' unguento balsamico, delle faldelle di filaccia, delle pezze ed una fasciatura da corpo. Si useranno i salassi e gli antiflogistici per impedire l'infiammazione. Le coppette scarificate, attaccate al basso ventre ed ai lombi producono effetti maravigliosi e da anteporsi alle mignatte.

Delle ferite della vescica.

Gli antichi giudicarono le ferite della vescica come mortali, e questa sentenza trovasi negli aforismi d'Ippocrate: *Cui persecta vesica lethale.* Sebbene da quei tempi in poi le cause vulneranti siansi sempre complicate, la chirurgia, pel buon riuscimento della litotomia, e curando le ferite della vescica, ha dimostrato non sempre vero quell' aforismo. Nulla ancora di sicuro e positivo si conosce sulle ferite della vescica. Nella *Nosografia chirurgica*, non ne è fatto alcun cenno, e gli autori che ne hanno parlato, pochissimo si sono occupati della diagnosi della medesima, nè indicano tutti quei mezzi che sono da adoperare, per cessare gli accidenti primitivi ed impedire che provengano quelli che possono accompagnare sì fatte lesioni massimamente complicate da corpi estranei nella vescica.

Se quest'organo è vuoto, e vale a dire d'urina, è difficile che possa essere offeso da un istrumento pungente o da una palla che traversa il diametro del bacino in qualunque direzione: bisogna che la vescica sia più o meno piena, il che suole spesso accadere

nei combattenti, che non pensano ad espellere l'orina, ed in allora la vescica prende tale estensione, riempiendo il bacino, che il projettile o l'arme feritrice non può entrare nel recinto del catino senza offendere o ferire quella.

Che che sia, io prendo a descrivere nel presente articolo i fenomeni che accompagnano le ferite della vescica d'armi bianche o da fuoco.

Le armi bianche, come la spada, la bajonetta, la lancia, ec. possono ferire la vescica in una parte della sua circonferenza, o traversarne da parte a parte ambe le pareti. Le quali ferite sono mortali per l'orina che si effonde nel basso ventre, non giovando alcun rimedio. Ma se l'istrumento fora la vescica verso l'alto fondo, ed in una parte non coperta dal peritoneo, il ferito può guarire, se però non vi sia forte emorragia interna.

Il più sicuro segno di questa ferita, è l'uscita intermitente o continua dell' orina dalla ferita. Se essendo la vescica pienissima è forata nella parte superiore, l'orina può uscire nell'atto della ferita, di modo che vuota che sia, i margini della ferita si accostano e contraggono adesione, tale da non più aprirsi, specialmente se il liquido possa uscire liberamente per la via naturale; ma incontrando impedimenti a passare pel canale dell'uretra, riempie la vescica, la distende molto, scosta i margini della ferita ed esce fuori l'orina. Il medesimo accidente ha luogo, se dopo introdotta la siringa di gomma elastica, si levasse via troppo presto, ma rimettendola, si ristabilirebbe il suo corso naturale.

Finalmente l'orina uscirà di continuo, e continuerà ad uscire più o meno a lungo per la ferita, quando questa si troverà in una parte declive della vescica.

Quando il tragitto di coteste ferite è esteso e non è retto, ove passa l'orina si formano degli ascessi che si devono aprire, e s'impediranno che se ne formano dei nuovi introducendo nella vescica la sciringa di gomma elastica. L'A. ha ottenuto ottimi vantaggi dai bagni tiepidi, in que' feriti d'armi bianche nella vescica, dalle embrocazioni oleose caforate sul basso ventre, dai rinfrescativi antispasmodici, dai clisteri, e dalle coppette scarificate applicate intorno alla ferita o dal salasso.

FINE

INDICE

SULLE FERITE D' ARMI DA FUOCO

DEL D.r L. SERRIER

PARTE PRIMA

DELLE FERITE D'ARMI DA FUOCO CONSIDERATE IN GENERALE

CAPITOLO PRIMO .

CAPITOLO SECONDO

CAPITOLO TERZO

PARTE SECONDA

DELLE FERITE D'ARMI DA FUOCO CONSIDERATE NELLE DIFFERENTI REGIONI DEL CORPO

CAPITOLO PRIMO

CAPITOLO SECONDO

CAPITOLO TERZO

CAPITOLO QUARTO

CAPITOLO QUINTO

CAPITOLO SESTO

CAPITOLO SETTIMO

CAPITOLO OTTAVO

DELLE FERITE D'ARMI BIANCHE

DEL BARONE D. G. LARREY